COMPENDIO
DI
LOGICA FORMALE

PER ISTITUTI SUPERIORI

DEL

D.r GUSTAVO ADOLFO LINDNER
CONSIGLIERE SCOLASTICO

Quinta Edizione

PRIMA VERSIONE DAL TEDESCO

PER CURA DI

TULLIO ERBER
I. R. PROFESSORE GINNASIALE





ZARA
TIP. DI G. WODITZKA
1882

Prefazione alla quarta edizione.

Il bisogno d'una nuova edizione procura all'autore il grato sentimento di vedere sempre più onorate le sue premure, mentre d'altra parte gl'impone l'obbligo di rivedere nuovamente il testo, onde corrispondere così alle cresciute esigenze della scienza ed allo scopo didattico del suo libro. A tale revisione fu sottoposta anche la presente edizione, dando ad alcune parti maggior concisione e chiarendo altre con aggiunte ed esempî, senza però alterare la disposizione primiera.

La *sillogistica* fu trattata anche questa volta in tutta l'estensione, come si conviene alla logica formale, — quando riflettasi, che la dottrina dei sillogismi è il campo, su cui provasi il pensare logico. Ad onta dell'economia osservata nella scelta del materiale, si conservò la doppia pertrattazione estensiva ed intensiva di questa dottrina, poichè ognuna di queste offre particolarità speciali. *Le sette figure sferiche del sillogismo* introdotte dall'autore contribuiranno probabilmente ad una conoscenza più fondata del sillogismo categorico.

La logica è considerata da molti come uno studio arido, ed è tale in realtà; ma, ciò non ostante, essa resta una necessità per la nostra gioventù studiosa. La severa disciplina nel pensare, che essa insegna, e la conoscenza delle norme stabili del pensare, che essa offre, sono sussidî pregevoli in tempi, nei quali forse più che mai siamo disposti a concedere l'assoluto dominio alla dottrina protagorica „*esser l'uomo il regolo di ogni cosa.*“ Il pensare sbrigliato, dominato dall'egoismo e dallo spirito di partito, va incontro all'arbitrio soggettivo e considera le combinazioni d'interesse personale come sentenze giuste. A tale inconveniente si può porre un limite soltanto col *far ritorno alla logica*, che è e rimane sempre la „*morale del pensare*“ e contro le cui norme s'infrangono tutti gli sforzi del sofismo.

In fine ancora un' osservazione. La terza edizione di questo libro fu tradotta in ungherese, senza il consenso dell' autore, da un certo *Dr. Klamarik Janos* (Budapest 1874), ed in un modo, da riconoscersi tosto, esser questa traduzione veramente servile (parola per parola, proposizione per proposizione, paragrafo per paragrafo). Se il traduttore cita, ciò non ostante, sul frontispizio presso il mio nome anche quello del gran pensatore ed uomo di stato inglese *John Stuart Mill*, quale autore, è questo per me un onore, contro cui devo protestare, ed una mistificazione, per la quale gli sarà poco grato il pubblico magiaro.

Kuttenberg, Pasqua 1877.

L' Autore.

Prefazione alla quinta edizione.

In questa edizione non v' era motivo di cangiare alcunchè nella materia pertrattata nella precedente. L' unica novità introdotta riguarda la *disposizione di alcuni paragrafi.* I nove paragrafi, dal 48 fino al 56, della precedente edizione furono tolti dal loro posto ed aggiunti in fine dell' opera *quale appendice alla dottrina del sillogismo.* L' autore fece ciò collo scopo di accennare, che questa pertrattazione particolare della dottrina dei sillogismi può esser tralasciata colà, dove essa è in nesso col rimanente, senza nuocere all' intendimento delle altre parti.

Kuttenberg, in ottobre 1880.

L' Autore.

Prefazione del traduttore.

Alla traduzione della logica formale del *D.r G. A. Lindner* fui guidato unicamente dal desiderio, di provvedere i ginnasi italiani d'un buon testo, il quale corrispondesse alle attuali esigenze di questa scienza. Contemporaneamente devo osservare, che, previo gentile consenso dell' Autore, modificai alcuni punti, altri li tralasciai, onde rendere così l'opera mia più facile all'intendimento della gioventù studiosa.

Zara, in luglio 1882.

Il Traduttore.

INDICE.

INTRODUZIONE.

Dottrina elementare.

SEZIONE PRIMA.

Del concetto.

SEZIONE SECONDA.

Del giudizio.

SEZIONE TERZA.

Del raziocinio.

I. Sillogismi semplici perfetti.

II. Sillogismi semplici imperfetti.

Pagina

III. Sillogismi composti perfetti.

IV. Sillogismi composti imperfetti.

Appendice.

Metodologia.

INTRODUZIONE.

SEZIONE PRIMA.

Della dichiarazione.

SEZIONE SECONDA.

Della divisione.

SEZIONE TERZA.

Dell' argomentazione.

SEZIONE QUARTA.

Del metodo.

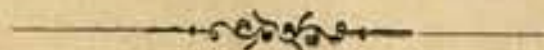
Appendice alla dottrina del sillogismo

Deduzione induttiva dei sillogismi categorici dai rapporti estensivi.



ERRATA.

PAGINA.	LINEA.	ERRATA.	CORRIGE.
46	14	Non è un non-A	non è un Non-A
65	19	della premessa	dalla premessa
73	ultima	*affirmant*	*affirmans*
81	33	*medium*	*medius*



esistente
dal Tipo
ella rela-
cata nel
8.
Regis il
nicazione
di Biella
estimo dei
nero venduti
lo coll'atto
26 Sett 1879
1903
anfredi.

Introduzione.

§ 1.

Determinazione negativa della logica.

La logica si occupa, come è noto, del pensiero umano. Con questa definizione però non è determinato esattamente nè il concetto, nè la vera meta di questa scienza, poichè anche altre scienze, come la psicologia, la metafisica e la linguistica (grammatica) si occupano dello stesso argomento. Però esse differiscono fra loro nel modo di considerare i pensieri. La psicologia li considera, avendo riguardo soltanto all'ente rappresentante, all'anima; la metafisica considera il pensare, quale espressione d'un mondo obbiettivo; la linguistica prende ad argomento della propria indagine l'espressione dei pensieri, a mezzo di segni linguistici, mentre invece la logica espone puramente le leggi del pensare, considerato a sè e per sè, senza aver riguardo all'ente rappresentante, ai rapporti del mondo obbiettivo, ai segni linguistici.

Devesi perciò tenere la logica più che sia possibile lontana da indagini psicologiche, metafisiche e linguistiche.

Osserv. „Non è un aumentare, ma uno sfigurare le scienze, il confonderne i confini," opina il Kant, il quale definisce la logica come una scienza, „che espone puramente le leggi formali del pensare." Con ciò non vuolsi negare l'affinità di relazione delle indagini logiche colle metafisiche, linguistiche e psicologiche, perchè i pensieri empiricamente non sono che stati dell'anima, e tutto il pensare non è che un movimento di rappresentazioni. I pensieri contengono inoltre qualche cosa di reale, che a mezzo di essi viene pensato e portato a cognizione dell'ente pensante; essi sono, per così dire, soltanto un correlativo spirituale di un mondo esterno og-

gettivo. Finalmente, se a mezzo dei pensieri devesi riconoscere alcunchè, e se essi devon esser considerati scientificamente, non si può negare, che essi debbano venir espressi grammaticalmente con segni linguistici, e che in questa espressione linguistica debbano rendersi palesi tutti i rapporti dei pensieri. Non mancarono perciò mai tentativi di dare alla logica o una base metafisica o grammaticale o psicologica.*

§ 2.

Logica e psicologia.

Le rappresentazioni della nostra coscienza possono venir considerate: o in riguardo ad un ente rappresentante, di cui esse sono stati mutabili, oppure, senza riguardo a questo, considerandole a sè e per sè come *qualità*. Nel primo caso si chiamano anche rappresentazioni in senso stretto e sono oggetto della psicologia; nel secondo caso invece si chiamano concetti o pensieri, e come tali sono esse oggetto della logica.

Quali stati della coscienza, le rappresentazioni sono sottoposte alle conseguenze del trovarsi riunite insieme nella semplicità dell'anima. Esse vengono e spariscono nella coscienza; vengono indebolite e rinforzate, rese oscure e riprodotte. Tutto ciò dipende dall'unione delle rappresentazioni per contemporaneità e successione, e riguarda le relazioni *accidentali, temporali e soggettive* delle rappresentazioni.

La logica fa astrazione da tutte queste relazioni psicologiche delle rappresentazioni; poichè essa nei pensieri considera soltanto il loro *contenuto* individuale, non soggetto a cangiamenti. La logica toglie alle rappresentazioni la loro base psicologica, considerando nelle stesse le loro vicendevoli relazioni *necessarie,* indipendenti da condizioni accidentali, quindi non *soggette al tempo ed obbiettive.*

Osserv. 1. La psicologia si occupa del pensare come è — la logica del pensare come deve essere; quella tratta delle leggi della natura, questa dei principî fondamentali del pensare. La psicologia deve spiegare ciò, che avviene nell' anima, senza curarsi, se questi fenomeni sieno sillogismi logici o vane rappresentazioni d' un pazzo; la logica invece ha il compito di esporre, in quale relazione devono entrare fra di loro le rappresentazioni secondo il loro contenuto, senza curarsi, se ciò avvenga realmente nelle teste umane. C' insegna difatto l' esperienza, che il processo reale empirico

delle nostre rappresentazioni non è sempre anche il processo logico. Le rappresentazioni di colui che sogna, dell'idiota, del pazzo, del bambino uniscono insieme anche le cose più assurde, e persino nei pensieri dei più grandi uomini furono trovati errori logici.

Osserv. 2. Contro i tentativi di unire logica e psicologia si esprime il Kant nel modo seguente: „Voler introdurre principî psicologici nella logica è assurdo, come voler apprendere dalla vita la morale. Se noi prendessimo i principî dalla psicologia, cioè dalle osservazioni fatte nel nostro intelletto, vedremmo soltanto come si effettui il pensiero e come esso si trovi in mezzo a molti ostacoli ed impedimenti; questo ci condurrebbe soltanto alla cognizione di leggi accidentali. Nella logica invece non si tratta di regole accidentali, ma necessarie, non si chiede, come noi pensiamo, ma bensì come dobbiamo pensare . . . .“

§ 3.

Definizione positiva della logica.

Se pensiamo, dobbiamo pensare *qualche cosa*, poichè altrimenti non pensiamo. Nel passare da un pensiero ad un altro, pensiamo *differenti cose*. Quella parte determinata, per la quale il pensiero A si distingue dal pensiero B, forma il *complesso o contenuto* di questo determinato pensiero.

Un pensiero può essere contenuto in un altro, come p. e. „animale“ in „scimia“ e da più pensieri semplici può formarsi un nuovo pensiero. Questo pensiero composto può poi assumere varie *forme*, sicchè dalle stesse parti componenti si possono formare differenti pensieri, dando loro differente forma. I concetti: „fiore di giardino“ e „giardino di fiori“ hanno eguali parti componenti „giardino“ e „fiore,“ e si distinguono soltanto per la forma. Il pensare appunto non è altro che un movimento delle rappresentazioni, dal quale hanno origine nuove forme, che corrispondono nel loro complesso alla cosa pensata.

Potendo componenti eguali prendere differenti forme e quindi anche differente contenuto, possono *viceversa differenti elementi del pensiero assumere una stessa forma.* Abete alto, scolaro diligente, giardino del vicino, sono pensieri, i quali, abbenchè complessivamente differenti, hanno, ciò non ostante, la stessa forma; cioè, la forma d'un concetto, nel quale un componente principale A (abete, scolaro, giardino) è congiunto nella più stretta unità di pensiero

col componente secondario b (alto, diligente, del vicino), il che si può esprimere generalmente con Ab.

„Carlo è diligente,“ „la neve è fredda,“ „il ferro è un metallo,“ sono tre differenti pensieri, che hanno però la stessa forma, e si possono esprimere generalmente con A è B, locchè chiamasi un *giudizio*.

„Bravi ragazzi studiano — Carlo è un bravo ragazzo — dunque Carlo studia;“ e „i metalli splendono — il rame è un metallo — dunque il rame splende“ sono due pensieri, che per la loro forma logica si chiamano raziocinî categorici e si possono esprimere generalmente colla formola: C è B, A è C, dunque A è B, dalla quale con altri concetti possono formarsi moltissimi altri raziocinî categorici.

L'immensa varietà di pensieri si può perciò ridurre ad un numero limitato di forme generali, e l'esame di queste forme si può effettuare *senza inoltrarsi nella natura speciale degli elementi del pensiero, che ad esse servono di base.* Sulla possibilità di tale esame si fonda la logica. Essa è la scienza delle forme generali del pensare. Concetti, giudizî e raziocinî sono tali forme.

Osserv. 1. Dal sin quì detto si vede, che la logica è per la *qualità* (contenuto) ciò, che l'algebra è per la *quantità*.

Osserv. 2. La presupposizione più generale della logica è, che un pensiero (concetto) sia contenuto in un altro, della matematica, che una grandezza (un' unità) sia contenuta in un' altra. Se tutti i concetti fossero assolutamente differenti fra di loro, non vi sarebbe logica; il pensare — se pur così si potesse chiamare — consisterebbe nell'unire nella nostra mente questi concetti come i vocaboli d'un dizionario; il parlare stesso sarebbe soltanto l'espressione di singoli nomi senza costruzione. Tutte le operazioni logiche, come vedremo più tardi, si fondano sulla somiglianza o sul contrasto, per cui due concetti sono compresi l'uno nell'altro, oppure si escludono a vicenda.

Osserv. 3. La parola „logica“ (da λόγος: parola, perchè le parole sono i segni dei pensieri) benchè derivata dal greco, pure è d'origine posteriore. Gli antichi la chiamavano *Dialettica*. Aristotile di Stagira (384–322) viene considerato il padre della logica. Egli ha unito sì perfettamente le principali regole della stessa, che, secondo l'opinione del Kant, la logica da Aristotile in poi non ha potuto recedere d'un solo passo, ma nemmeno progredire.

§ 4.

Importanza della logica.

Lo scopo del pensare è di riconoscere la verità.

Un pensiero è vero, se corrisponde alla realtà. Convien quindi aver riguardo tanto alla *materia*, quanto alla *forma*.

La *materia* del pensare è *reale* o *immaginaria*, a seconda che i rispettivi concetti (rappresentazioni) corrispondono o non corrispondono alla realtà. Il concetto dell'ornitorinco è reale, il concetto del dragone con cento teste è una semplice immaginazione, dunque non è reale.

La *forma* del pensare è *esatta* o *inesatta*, a seconda che l'unione della materia del pensiero corrisponde o meno al complesso dello stesso. „Alcuni pesci volano" è esatto per la forma; „alcuni uccelli sono quadrupedi" è inesatto per la forma, perchè l'uccello è un animale bipede e non può perciò essere quadrupede.

Per la verità d'un pensiero sono quindi indispensabili tanto la *realtà materiale*, quanto *l'esattezza formale* (precisione). L'esame della realtà materiale della cosa pensata è escluso dalla logica formale, perchè ne sorpassa i limiti. Un pensiero può perciò essere logicamente (formalmente) esatto, benchè sia materialmente inesatto, quindi falso. P. e. il raziocinio: „Tutti gli uccelli volano — lo struzzo non vola — lo struzzo non è un uccello" (qui la premessa maggiore è falsa). D'altra parte non può esser vero un pensiero, che sia formalmente inesatto, cioè, se pecca contro le forme della logica.

Insegnandoci la logica a distinguere le forme generali del pensare *esatte* dalle *inesatte*, essa è utilissima non meno al pensare comune che allo scientifico; e in vero

a) quando uno parte da concetti esatti, cioè impostici dall'esperienza, può esser certo che tutte le conclusioni tratte da questi secondo forme logicamente esatte, saranno esatte.

b) se, previa eguale supposizione della realtà della materia, si ottengono, ciò non ostante, conclusioni false, possiamo esser certi d'aver errato nel rapporto formale. In questa maniera il meditare viene corretto dall'esperienza.

Osserv. 1. La logica è importante per l'espressione orale e scritta dei propri pensieri, dunque pel maestro, per l'oratore, per lo scrittore.

Se l'oratore desidera d'esser compreso, deve disporre le proprie rappresentazioni (concetti) in quell'ordine, in cui riescono più facili all'intelligenza nostra; quest'ordine è il logico. Quanto più lunga è la serie dei pensieri che si vogliono esprimere, tanto più chiaro dev'esserne il nesso logico, e la disposizione logica devesi ravvisare anche nelle minime parti. La logica è specialmente importante per la *disputa logica*. I dotti differiscono spesso nelle loro opinioni scientifiche, ed anche colla migliore volontà non riescono a porsi d'accordo. Ora se i disputanti, partendo dalle stesse premesse, arrivano a risultati opposti, è impossibile, che il nesso logico di entrambi i loro ragionamenti sia esatto. Per convincere l'avversario, convien dunque mostrargli gli errori del ragionamento, e a ciò sono indispensabili gli studî logici.

Tuttavia convien confessare, che la sola conoscenza delle regole logiche non è sufficiente, per ottenere un progresso nelle scienze, poichè a questo scopo è necessario inoltrarsi nel contenuto particolare dei concetti da pertrattarsi, dal qual contenuto la logica fa astrazione.

Osserv. 2. Le obbiezioni fatte contro l'utilità della logica si possono facilmente confutare. Alcuni dicono: 1. „La logica si muove in circolo. Essa ha il còmpito di dare leggi pel pensare reale, deve però togliere le stesse dall'osservazione del pensare reale; ora se il pensare reale è sbagliato, sbagliate sono pure le leggi dedotte dallo stesso.“ Questo sarebbe il caso, se le leggi del pensare venissero dedotte da un solo atto accidentale del pensare; l'obbiezione però cade da sè, se si considera, che le leggi del pensare vengono dedotte da molti e differenti modi di pensare, l'esattezza dei quali si può provare dalla loro vicendevole congruenza e mercè l'esperienza. 2. „La logica deve essere la scuola preparatoria per le altre scienze. Ora se le scienze non sono possibili senza la logica, anche la logica non è possibile come scienza; se le scienze sono possibili senza la logica, questa è superflua.“ È bensì vero, che le scienze non sono possibili senza una certa logica *naturale;* ma quando siasi costruita con questa logica naturale la *scienza logica*, si ha in mano un mezzo potente, col quale si può operare nel campo della scienza con maggior profitto e sicurezza, che coll'ajuto della sola logica naturale. 3. „Vi sono uomini, i quali sono eccellenti pensatori, senza aver mai studiato logica, e d'altra parte vi sono uomini, che conoscono assai bene le regole della logica e ciò non ostante sbagliano nel pensare.“ A questa obbiezione si potrà opporre ciò, che vale per tutte le dottrine contenenti regole da eseguirsi in pratica, cioè: possiamo applicare praticamente le regole, senza esser conscî delle stesse teoreticamente, e possiamo conoscere ottimamente in teoria le regole della logica, e ciò non ostante peccare contro

di esse in pratica. Così si possono conoscere assai bene anche le regole della morale, della grammatica, dell'aritmetica e peccare contemporaneamente contro le stesse, come d'altra parte uno può essere uomo morale, buon pensatore e calcolatore senza curarsi molto delle teorie di queste arti. Per molti uomini basterà la logica naturale, che essi usano inconsapevolmente; tuttavia la logica scientifica sarà di grande utilità per tutti, quando si tratterà di lunghi e complicati ragionamenti e di sicurezza nei risultati del pensare. Essa è indispensabile nelle disputazioni logiche e per dimostrare la falsità di teorie sofistiche.

§ 5.

Parti della logica.

Il pensare è *elementare* o *sistematico* (metodico). Le forme del pensare, delle quali tratta la logica, possono perciò distinguersi in forme *elementari* e *sistematiche*. Quelle vengono adoperate nella vita usuale, queste nelle nozioni ordinarie, che si chiamano scienze

La logica si divide perciò in due parti principali:

I. *Dottrina elementare*, che tratta delle forme originarie del pensiero, degli elementi del pensare.

II. *Metodologia*, che s' occupa delle forme sistematiche, delle parti componenti le scienze.

La *dottrina elementare* tratta dei concetti, dei giudizî e dei raziocinî, quali funzioni elementari del pensare e si suddivide perciò in tre parti.

A ciò si aggiunge ancor un' appendice sulle leggi del pensare, le quali si possono dedurre da quelle funzioni più facilmente, che queste da quelle.

La metodologia tratta della *definizione*, della *divisione*, dell' *argomentazione* e del *metodo*, perchè da questi dipendono la certezza, l'esattezza, la solidità e l' ordine sistematico delle nozioni.

Quattro sono i fini principali, che noi possiamo proporci rispetto alle nostre nozioni: 1. Scoprirne di nuove — metodo inventivo; 2. ordinare e ridurre a sistema le già scoperte — metodo sistematico; 3. insegnarle ad altri — metodo didattico.

Noi ci persuaderemo, che in tutte queste operazioni del pensare compariscono le forme originarie od elementari del pensare; si tratterà perciò prima di queste ultime.

Dottrina elementare.

SEZIONE PRIMA.

Del concetto.

§ 6.

Il concetto del concetto.

Indicare il concetto di un oggetto non è altro che rispondere alla domanda, che cosa sia quest' oggetto, o come ce lo dobbiamo pensare. Nel far ciò, non dobbiamo considerare quella *parte variabile*, sotto la quale differenti persone si rappresentano un oggetto in differenti tempi, ma quella parte *invariabile*, a cui deve necessariamente pensare ognuno, quando vuole distinguere l'essenza di un oggetto da ogni altro.

Il concetto è il correlativo spirituale di un oggetto reale, o possibile o persino impossibile, situato fuori del nostro pensare — ovvero, ciò che corrisponde a quest' oggetto nel nostro pensare e per cui lo distinguiamo spiritualmente da ogni altro oggetto.

Noi distinguiamo un oggetto dall' altro a mezzo di rappresentazioni. Per far ciò, la rappresentazione del dato oggetto da distinguersi devesi liberare da tutte le altre rappresentazioni, che sono contemporaneamente nella nostra coscienza, e che non appartengono al contenuto del concetto in questione. Per ottenere il concetto d' un monte, devo separarlo dal paese circostante, che percepisco contemporaneamente.

Il concetto dunque non è altro, che una *rappresentazione considerata a sè.*

Da questa definizione si deduce quanto segue:

1. Nel formare un concetto non si deve aver riguardo alla persona, che si rappresenta il dato oggetto, nè al modo, come se lo rappresenta, quindi neppure alla *durata* e *forza* della rappresentazione.

2. Si deve far astrazione da tutte quelle rappresentazioni secondarie e da quelle aggiunte, che usiamo unire colla rappresentazione dell' oggetto.

3. Un concetto non viene moltiplicato, se più persone si rappresentano il medesimo oggetto, o se una persona se lo rappresenta più volte.

4. Di un oggetto non vi può essere quindi che un solo *concetto*, ma vi possono essere innumerevoli rappresentazioni, le quali si distinguono fra loro per differente forza, durata, origine e nesso con altre rappresentazioni.

5. Il concetto dev' essere ciò, che è comune a tutte queste differenti rappresentazioni dello stesso oggetto. Così il concetto del triangolo è ciò, che è comune a tutte le differenti rappresentazioni del triangolo.

6. Il concetto è per la rappresentazione ciò, che il *modello* è per la *copia*, e la singola rappresentazione nella sua imperfezione non raggiunge mai il concetto puro, per cui i concetti sono *ideali logici.* *)

7. La rappresentazione, quale stato reale d' un ente reale, cioè dell' anima, ha un principio, una durata, un fine, e dipende da questo ente; il concetto all' incontro, quale modello astratto dalle rappresentazioni, non viene limitato dalla durata del tempo e per esso è indifferente, se qualcuno se lo rappresenti o meno.

Osserv. 1. Un paragone immediato del *concetto* col suo *oggetto logico* racchiude in sè un problema impossibile; cioè il problema di pensare un oggetto, senza pensarlo. Per paragonarlo si dovrebbe pensare „l' oggetto logico;" per averlo poi come oggetto e non come concetto, sarebbe nuovamente necessario di non pensarlo, ma quale oggetto stesso porlo in relazione col concetto. Se ciò non ostante noi troviamo, che un concetto ora corrisponde ed ora non corrisponde al suo oggetto logico, questo paragone non si riferisce ad un rapporto fra concetto ed oggetto, ma alla *proporzione*, che rende equivalente il rapporto di due concetti e quello di due oggetti. L' accordo fra pensare ed essere non istà in ciò, che il singolo elemento del pensiero (il concetto semplice) sia eguale o simile al singolo oggetto, ma che nel pensare logico gli elementi del

*) Se Diogene cerca l' uomo colla lanterna senza trovarlo, egli confessa con ciò, quanto sia difficile trovare il concetto puro dell' uomo col mezzo dell' intuizione (rappresentazione) di singoli uomini.

pensiero stieno fra di loro, come gli elementi dell'essere. Le figure d'un mosaico sono eguali, ma le pietre, di cui si compongono, sono differenti.

Osserv. 2. Se si definisce il concetto come *unione delle note essenziali d'una cosa*, questa definizione non vale se non per concetti composti di parti, che si possono unire (concetti composti), ma non per quelli, che non contengono varietà di parti. E se si definisce il concetto come *ciò che v' ha di comune nel vario*, questa spiegazione è adatta soltanto per quei concetti, che si riferiscono ad oggetti di differente specie, la cui essenza comune essi rilevano, ma non vale per tutti quei concetti, che si riferiscono ad oggetti individuali (concetti individuali p. e. Dio, Parigi).

§ 7.

Concetti individuali e generici.

Se l'oggetto, a cui si riferisce un concetto quale correlativo logico, esiste una sol volta, il concetto si chiama *individuale*, p. e. „Socrate," „sole," „il diamante della regina di Spagna," „il più alto monte." Se invece un concetto non si riferisce soltanto ad uno, ma a più oggetti, questi mostrano una vicendevole concordanza e coerenza, essi formano una classe, ed il concetto che si riferisce ad ogni singolo oggetto, appartenente a questa classe, si chiama concetto *generico;* p. e. alla classe dei colori, dei pesci, degli oggetti bianchi corrispondono i concetti generici: „colore," „pesce," „bianco."

Il *concetto generico* (detto anche *concetto generale*) comprende in sè la totalità delle note, che convengono complessivamente a tutti gli oggetti d'una classe, senza aver riguardo alle particolarità individuali di questi oggetti. Così il concetto „pesce" comprende tutte le note, che convengono complessivamente ad ogni oggetto che si chiama „pesce," sieno queste note conosciute o meno.

Vi sono tanti concetti individuali, quanti sono gli oggetti individuali. Non potendoli noi colla nostra mente capire tutti, ci si impone la necessità di unire in gruppi o classi le cose, che in certe note concordano fra di loro, di dare ad esse un nome comune e di pensarle con un solo concetto generico. La chiarezza ed il progresso del pensare dipendono specialmente dall' esatta unione degli oggetti individuali in classi, e dalla formazione dei concetti generici derivanti da tale unione.

Osserv. 1. I concetti collettivi si distinguono in ciò dai generici, che questi convengono ad ogni singolo oggetto della classe, mentre i primi s'addicono soltanto alla totalità di questi oggetti; p. e. popolo, esercito, bosco, moltitudine, schiera ecc.

Osserv. 2. Sui concetti generici si fonda la possibilità di orientarci in logica. Il concetto generico ci pone in grado, di poter considerare come una sol cosa un numero oltremodo grande di concetti, i quali, uniti mediante un nome comune, differiscono però fra loro, tanto per rapporto di spazio, quanto per rapporto di tempo. Quando noi pronunciamo la parola „uomo," pensiamo un concetto generico, che contiene in sè tutti gli oggetti appartenenti alla classe „uomo," quindi tutti gli uomini che vissero, che vivono e che vivranno.

§ 8.

Concetti concreti ed astratti.

L'oggetto, a cui si riferisce un concetto, può essere: 1. *sostanziale*, cioè una cosa, che esiste da per sè, o che può almeno essere pensata come esistente da per sè; 2. *una cosa*, che esiste soltanto quale attributo, stato, qualità, azione ecc. d'un altro oggetto. Nel primo caso il concetto si chiama *concreto*, nel secondo *astratto*. „La città di Vienna," „metallo," „casa," sono concetti concreti — „nero" ovvero „nerezza," „duro" ovvero „durezza," „bontà," „virtù" . . . . . sono concetti astratti.

Anche un concetto astratto può essere isolato nel pensare e con ciò venir rivestito d'una certa *sostanzialità*, ma questa è una *personificazione*, alla quale non può corrispondere un oggetto nel mondo reale. Così posso benissimo pensarmi isolate le note „duro," „buono," „oscuro," posso persino dar loro colla forma sostantivata una certa apparenza artificiale di sostanzialità: „durezza," „bontà," „oscurità;" ciò non ostante, in realtà non esistono che corpi duri, persone buone, spazî oscuri, ma non mai la durezza, la bontà, l'oscurità. Mentre dunque il concetto concreto è il correlativo logico d'un oggetto veramente reale o pensato come reale, cioè d'una cosa individuale o d'una classe di cose individuali; il concetto astratto è un oggetto soltanto del pensiero, al quale anche personificato non corrisponde, nè può corrispondere un oggetto nel mondo reale.

La differenza fra concreto ed astratto si può definire anche così: il concetto concreto può venir pensato senza presupporre un

altro concetto, mentre l'astratto può venir pensato soltanto dietro presupposizione d'un altro concetto, con cui è unito e dal quale è stato astratto. Il concetto „uomo" può venir pensato senza il concetto „dotto," ma non viceversa questo senza di quello.

Se combiniamo questa suddivisione con quella di prima, otteniamo quattro specie di concetti:

1. Il concetto individuale concreto, corrispondente ad una classe di cose individuali: *Vienna.*

2. Il concetto generico concreto, corrispondente ad una classe di cose individuali: *città.*

3. Il concetto individuale astratto, corrispondente alla nota, che conviene ad una sola cosa: *questo splendore.*

4. Il concetto generico astratto, corrispondente ad una nota generale: *splendore.*

Osserv. 1. Queste differenti specie di concetti hanno differenti nomi. Il concetto individuale concreto si chiama *nome proprio*, purchè al singolo oggetto si possa dare una tale denominazione. Luoghi e persone, ma anche cani e scimie hanno nomi proprî. Di altri oggetti si esprime l' individualità, premettendovi il pronome dimostrativo, p. e. „questo abete," o circoscrivendoli in altra maniera, p. e.: „un punto sulla terra sotto 52° di latitudine e 27° longitudine". Pel concetto generico concreto abbiamo il sostantivo concreto, mentre, per esprimere il concetto generico astratto, possiamo servirci dell' aggettivo, del sostantivo astratto, e, trattandosi d' un azione, anche del verbo. Il concetto individuale astratto viene espresso in varie maniere, p. e. col superlativo relativo dell' aggettivo: „il più vecchio," „il più alto"; ovvero col pronome dimostrativo: „quest' amore;" o finalmente con nomi proprî aggettivati: „erculeo", „greco," „platonico".

Osserv. 2. „Astratto" ed „universale" spesso vengono a torto confusi insieme. Non si può negare, che anche il concetto generico concreto non trovi mai nella natura un oggetto ad esso realmente ed esattamente corrispondente, così p. e. non v' è oggetto, che non sia più che un albero od un pesce — ciò non ostante, è importante di distinguere in logica i concetti di cose individuali da quelli di semplici attributi. Inoltre non si deve dimenticare, che il concetto generico concreto ha per base una cosa sostanziale, a cui corrisponde nel mondo fisico, cioè, la classe, locchè non si può dire d' un concetto astratto. Vi sono cose sostanziali, che sono „alberi" e „pesci," ma non vi è cosa sostanziale, che sia „nerezza" o „virtù." La questione, se i concetti generici o i cosidetti „universalia" posseggano una vera realtà indipendente dal pensare, forma

nella storia della filosofia una celebre contesa. Mentre già nell'evo antico Platone considerava le „idee", cioè i concetti generici non solo come cose sostanziali, ma come l'unica cosa reale ed esistente, ed Aristotile attribuiva soltanto ai concetti individuali un esistenza reale, nel medio evo invece gli Scolastici si occuparono di questa questione e dividevansi le opinioni, tenendo gli uni pel *nominalismo*, gli altri pel *realismo*. I *Nominalisti*, sotto Roscellin, consideravano i concetti generici come semplici nomi (*nomina rerum et flatus vocis*), i quali senza possedere una propria individualità vengono astratti dagli oggetti individuali esistenti (*universalia post rem*) — i *Realisti* all'incontro, sotto Guglielmo di Champeaux, sostenevano, che i concetti generici in egual modo, come le idee di Platone, hanno una realtà sostanziale indipendentemente dagli oggetti individuali (universalia ante rem). Finalmente si formò l'opinione conciliativa rappresentata da Abelardo, la quale s'avvicina abbastanza alla vera condizione delle cose, dichiarando, che i concetti generici sono bensì soltanto cose rappresentate, ma che perciò essi non appartengono solo al pensare, ma che hanno anche la loro realtà con e nelle cose stesse, dalle quali non potrebbero venir astratti, se non fossero contenuti nelle medesime (*universalia in re*). Si cercò inoltre di trarsi da quest'impaccio, dando il nome di *Esistenza* alla prima specie di realtà, che spetta al correlativo oggettivo del concetto individuale concreto, e di *Essenza* alla seconda specie di realtà, che spetta al correlativo oggettivo del concetto generico concreto.

§ 9.

Contenuto d' un concetto.

Comprensione

Contenuto d' un concetto è ciò, per cui viene pensato un concetto.

Quì convien distinguere tosto la differenza fra concetti *semplici* e *composti*. Un concetto semplice viene pensato da per sè, senza poterne *scompartire* ulteriormente il contenuto; p. e. i concetti „rosso," „duro," „ente."

Un concetto composto viene pensato a mezzo di altri concetti, la cui riduzione all'unità inseparabile del pensiero forma appunto il contenuto del concetto composto. Questi altri concetti si chiamano le *note* del concetto composto. Così p. e. i concetti; „ente" „somma potenza, intelligenza e santità" — sono note nel contenuto del concetto „Dio."

Nella riduzione delle note all'unità di un concetto composto bisogna prendere in considerazione non solo le parti componenti,

ma anche il modo della loro unione nel pensiero. Le parti componenti si chiamano la *materia* del concetto, ed il modo, con cui sono unite, la *forma*. *Materia* e *forma*, prese insieme, danno il contenuto del concetto. Soltanto i concetti semplici sono privi di forma.

Concetti, aventi egual materia, possono avere un contenuto del tutto differente, quando si distinguono per la loro forma, cioè, quando il modo di unire fra loro i componenti eguali, non è eguale per entrambi; p. e. padre di suo figlio, figlio di suo padre — panno rosso listato in nero, panno nero listato in rosso — tazza d' argento legata in oro, tazza d'oro legata in argento.

Da questi esempî si vede, che le particolarità della forma dipendono dall' ordine, nel quale si succedono le note. La nota, che viene preposta a tutte le altre, che occupa quindi il primo posto, dicesi il *componente principale* nel contenuto del concetto; a questa nota tengono dietro le altre dette il *componente secondario*. Così nel concetto „uomo" il componente principale è „ente;" nel concetto „cerchio" — „figura;" nel concetto „adesione" — „forza".

I componenti secondarî chiamansi *immediati* o *mediati*, a seconda che sono uniti immediatamente o mediatamente a mezzo di altre note col componente principale. In questa maniera viene determinata esattamente la distribuzione successiva delle note, cioè la forma del concetto composto. Sieno A, b, c, d, queste note, allora sarà $Abcd$ il contenuto del concetto da queste formato, nel quale A farà da componente principale, a cui si uniscono, in ordine determinato, i componenti secondarî.

Fra il concetto ed il suo contenuto v' è il rapporto *d' eguaglianza logica*. Il concetto è eguale al suo contenuto; il concetto „uomo" è eguale al suo contenuto „ente ragionevole finito."

Osserv. 1. Sarebbe inesatto il voler chiamare il contenuto d'un concetto la „somma" delle sue note; poichè per la somma è indifferente l'ordine, in cui si seguono i termini da sommarsi, locchè non è il caso in un concetto composto rispetto alle sue note. Meglio si potrebbe paragonare il concetto unitamente alle sue note ad un' espressione algebrica, nella quale i singoli termini sono uniti fra loro mediante differenti operazioni, senza poter esser tolti in isbaglio. Nel parlare si esprime la varietà della forma in differenti modi. Il componente principale si esprime di solito con un sostantivo o colla voce radicale d' un sostantivo composto — mentre gli avverbî, i casi indiretti, specialmente il genitivo e persino proposizioni secondarie ed incidenti servono ad e-

sprimere il rapporto fra il componente principale ed i secondari. Devesi inoltre notare, che il rapporto formale delle singole note viene determinato anche da preposizioni; p. e. „la villa del ricco cittadino, sita sul pendio, circondata da un giardino,“ nel qual concetto si possono viemaggiormente determinare le singole parti componenti.

Osserv. 2. È naturale, che se vi sono concetti composti, vi devono essere anche concetti semplici, e che la suddivisione d'un concetto composto in componenti più semplici non possa estendersi all'infinito. Rappresentazioni semplici danno anche concetti semplici; p. e. le rappresentazioni dei colori, dei suoni ecc.

§ 10.

Note essenziali ed accidentali.

Le note componenti il *contenuto* d' un concetto non hanno tutte egual importanza per l'essenza del concetto. Ciò risulta immediatamente dal differente effetto, che produce il togliere l' una o l'altra nota. Togliendo alcune note dal contenuto d'un concetto, se ne altera talmente l' essenza, da togliere il concetto stesso, mentre col levare altre note si modifica bensì il concetto, senza però alterarne l' essenza. Il concetto „Socrate“ viene distrutto nella sua essenza, se separiamo da esso la nota „uomo“ o „filosofo;“ viene invece insignificantemente alterato, se separiamo la nota „avente il naso schiacciato“ ovvero „figlio d' uno scultore.“ Noi ci possiamo bensì pensare un corpo fisico senza porosità, persino senza peso, ma non senza un determinato volume.

Le note, senza le quali non si può pensare l'essenza d' un concetto come tale, si dicono *note essenziali;* le altre note, che in parte derivano dalle prime, in parte completano le medesime si dicono *note accidentali.*

La differenza fra note essenziali ed accidentali sta inoltre in ciò che: 1. a quelle si lega una serie di note o già conosciute o ancora da determinarsi, le quali insieme con esse vengono pensate più o meno chiaramente; 2. che tolte le essenziali cadono da sè le accidentali, mentre queste ultime possono venir tolte singolarmente, senza che perciò vengano tolte altre note.

Alle *note essenziali* appartiene prima di tutto il *genere prossimo,* che forma per così dire il componente principale nel contenuto del concetto. Il cangiamento del genere prossimo altera del

tutto l'essenza del concetto, perchè il componente principale è quello, che mette in nesso i componenti secondarî col contenuto del concetto. Dopo il genere prossimo è parimenti una nota essenziale la *differenza specifica*, che distingue un determinato concetto da tutti gli altri della stessa specie.

Alle *note accidentali* appartengono prima di tutto quelle, che derivano dalle *essenziali*, e che perciò si dicono anche *note consecutive*. Così la facoltà di poter formare *giudizî* è nell'uomo una nota consecutiva della sua ragionevolezza; la possibilità di dare una forma ai corpi è una conseguenza dell'occupare essi uno spazio limitato. Appartengono inoltre alle note accidentali quelle, che non sono necessarie per l'essenza dell'oggetto, restando indifferente, se convengano a tutti gli oggetti d'una classe o meno. Nota accidentale, sebbene generale, del corvo sarebbe p. e. „il color nero" delle sue penne; noi non esiteremmo un momento di chiamare corvo un animale, che avesse tutte le proprietà inerenti a questo, ad eccezione del color nero (corvi bianchi).

Osserv. 1. La distinzione fra note essenziali ed accidentali è sommamente importante, perchè su essa si fonda la teoria della definizione, della classificazione, dell'induzione, e la differenza fra giudizî sintetici ed analitici. L'indagine minuziosa di questa differenza sorpassa però i limiti della logica formale, perchè indurrebbe ad esaminare gli oggetti stessi ed i nomi rispettivi. La scoperta di quelle note, che sono l'origine d'un numero infinito di attributi dell'oggetto, è un risultato della cognizione progressiva delle cose stesse; d'altra parte essa è in intima relazione col *nome* dei concetti, il quale viene dato ad un concetto, soltanto avendo riguardo ad un determinato complesso di note essenziali, sicchè l'oggetto perde il suo nome, tostochè subentri un cangiamento nelle sue note essenziali. Il bruco si chiama farfalla, quando è uscito dal bozzolo; il ghiaccio perde il suo nome, quando si scioglie; il ferro si chiama acciaio, tostochè coll'acido carbonio si sieno cambiate contemporaneamente le sue proprietà.

Osserv. 2. Non si può sempre stabilire con esattezza il confine fra note essenziali ed accidentali. Quanto più fondate sono le nostre cognizioni degli oggetti, della loro natura ed essenza, tanto più c'inoltriamo dalle note accidentali alle essenziali, tanto più esatto è il concetto, che ci formiamo degli oggetti stessi. Il distintivo dell'esenzialità d'una nota è sempre questo, che dalla medesima si possono dedurre molte altre note conosciute, ovvero ignote. La proprietà del cerchio, che ogni punto della sua periferia

è equidistante dal centro, è una nota essenziale del medesimo, poichè tutta la teoria del cerchio si fonda su questa sola nota. L'incompressibilità relativa e la spostabilità assoluta delle molecole sono proprietà essenziali d'un fluido liquido, perchè su queste e sulle proprietà del peso si fondano quasi tutti i teoremi dell'idrostatica, specialmente le pressioni su fondi e pareti, il principio d'Archimede, la legge dei vasi comunicanti, il paradosso idrostatico ecc.

La cosa più importante, nel formare i concetti, si è dunque, di esaurire col mezzo di alcune note essenziali talmente il numero infinito di note formanti il complesso d'un concetto, da determinare esattamente l'essenza di questo concetto e distinguerlo da ogni altro. Ciò si ottiene a mezzo della definizione.

§ 11.

Note relative.

Oltre alle note essenziali ed accidentali spettanti all'oggetto logico in sè e per sè, ve n'ha delle altre, che noi gli potremo ascrivere soltanto, considerando contemporaneamente un'altro oggetto. Le note, derivanti dal confronto di due o più oggetti logici, si dicono *note relative* „Aristotele“ è per sè un „filosofo“, nel rapporto con Alessandro Magno egli è un „maestro;“ Alessandro è per Filippo „figlio,“ per i Macedoni „re,“ per Dario un „contemporaneo,“ per i Diadochi un „antecessore.“ Gli „acidi“ stanno verso le loro „basi“ in quel rapporto, che si chiama di affinità chimica. „Vienna“ rispetto a Klagenfurt è „grande,“ rispetto a Parigi „piccola.“ Il „raffreddamento“ è per la „malattia“ causa, per il „vento boreale“ effetto. Tutto ciò, che si riferisce al rapporto di spazio e di tempo, appartiene alle note relative.

Allo stesso oggetto logico si può attribuire un numero infinito di note relative, qualora lo si confronti con molti altri oggetti. Tali note non possono annoverarsi fra le essenziali (§ 10), poichè esse cadono, tostochè cessi il confronto cogli altri oggetti, ma devonsi anzi calcolare fra le accidentali, e, quali proprietà esterne od attributi, vanno contrapposte alle proprietà o qualità interne degli oggetti logici.

Osserv. 1. La questione, se tutte le note, che vengono accordate agli oggetti, appartengano alla categoria degli attributi esterni o meno,

non ispetta alla logica formale. Quando pure ciò venisse affermato in seguito a nuove indagini, non verrebbe perciò tolta la differenza quì stabilita fra *qualità assolute* ed *attributi relativi* degli oggetti, poichè ogni nota relativa si riferisce ad una qualità interna degli oggetti, quantunque possa essere *occulta*. Così si potrebbe forse annoverare „il peso" dei corpi fra le note relative, poichè spetta ad essi, soltanto avuto riguardo alla terra; ma anche volendo far ciò, si dovrebbe pur attribuire alle molecole dei corpi una proprietà o qualità interna, indipendente da qualsiasi influenza esterna, la quale rende possibile alle molecole, d'essere attratte dalla terra, la qual proprietà è propria alle molecole, anche non prendendo in considerazione la terra p. e. nello spazio assolutamente vuoto, mentre questa qualità interna manca ad altri atomi, p. e. a quelli dell'etere. Le note relative accennano dunque alle qualità assolute degli oggetti logici, come l'istruzione accenna p. e. al sapere, l'amicizia alla stima ed affabilità, benchè non siano cose indentiche.

Osserv. 2. Il rapporto vicendevole di due oggetti imprime loro una nota determinata e, nel più dei casi, differente. Il rapporto dell'insegnare fra due uomini, fa dell'uno un „maestro," dell'altro uno „scolaro"; il negoziare fa, che uno sia „compratore" e l'altro „venditore"; l'imprestare denaro distingue „debitore" da „creditore"; il rapporto di tempo distingue il „passato" dal „futuro", il rapporto di spazio il „vicino" dal „lontano". Due concetti, i quali vengono forniti delle corrispondenti note relative, per essere in relazione fra di loro gli oggetti logici a cui si riferiscono, si dicono *concetti corelativi*. Maestro e scolaro sono concetti correlativi.

Osserv. 3. Due specie di *rapporti* fra gli oggetti sono da osservarsi particolarmente, cioè, il rapporto cosidetto di *causalità*, che crea i concetti correlativi di „causa" ed „effetto"; poi il rapporto fra una quantità e la sua unità, il qual rapporto chiamiamo „numero". L'essenziale di questo sta, nel far astrazione dalla qualità. Formano oggetto della matematica quelle leggi particolari, le quali predominano in un complesso di rapporti compresi tutti nel concetto numero. Formano oggetto della logica le relazioni, in cui stanno fra loro i concetti, purchè queste abbiano un carattere generale. Tali relazioni *generali* dei concetti stanno appunto in ciò, che ammesso o escluso p. e. un concetto, viene ammesso o escluso anche l'altro.

§ 12.

Astrarre e generalizzare.

L'essenza della forma d'un concetto (confr. § 9) sta nell'*ordine* precisamente prescritto, in cui si devono succedere le

singole note, per ottenere appunto un dato concetto e non un altro. Le note: „figura“ — „angolare“ — „quattro“ — „equilatero“ danno uniti in tal ordine il concetto del „rombo“.

Generalmente in ogni concetto concreto composto si può separare una nota od un gruppo di note, le quali formano il componente principale (§ 9) nel contenuto del concetto, colle quali poi si devono unire le altre note, per completare il contenuto di questo concetto. Con tale separazione il concetto si divide in due altri; il primo, da cui fu tolta qualche cosa, conserva la sostanzialità del concetto originario e diventa con ciò un concetto *concreto*, e siccome, coll'aver levate le note individuali, si riferirà a molti oggetti logici, esso sarà un *concetto concreto generico;* il secondo, che fu sottratto, non lo si può pensare indipendente e diviene un concetto *astratto*. Così il concetto „rombo“ si divide nelle due parti „quadrilatero“ ed „equilatero“, la prima delle quali è un concetto *concreto*, la seconda un *astratto*.

Sia il concetto N=Ax, si separi la nota x da A ed avremo il concetto generico concreto A, ed il concetto astratto x. Quello si può chiamare il *genere prossimo*, questo la *differenza specifica*.

Il processo logico, per il quale si separano una o più note dal contenuto d'un concetto composto, dicesi: *astrarre*, se si riflette alle note astratte, e *generalizzare*, se si considerano i concetti generici concreti da ciò derivanti. Dal concetto „uomo“ si ottengono coll'astrarre le note „ragionevole,“ „sensuale,“ e col generalizzare si ottiene il concetto generico „ente terreno“ ed „ente.“

Osserv. 1. L'astrazione può essere progressiva. Si astraggono prima i componenti secondarî mediati, poi gl'immediati, ed allora soltanto si passa ai componenti principali mediati ed immediati. Se io astraggo p. e. nel concetto „quadrilatero“ prima l'eguaglianza dei lati opposti, poi quella degli angoli opposti e finalmente il parallelismo dei lati rettilinei, il loro numero di quattro, vengo ad ottenere la seguente serie di concetti, i quali vanno sempre più diventando generali: „rettangolo,“ „parallelogrammo,“ „quadrilatero,“ „poligono,“ „figura.“ Sia il concetto N=Axyz, mercè l'astrazione noi giungiamo dalle note z, y, x, ai concetti generici Ayz, Ax, A. In questa serie ogni concetto successivo è componente principale del suo antecedente ed è più generale di tutti gli antecedenti. A è più generale di Ax, questo più di Axy, e questo nuovamente più di Axyz.

Osserv. 2. L'astrazione è atta a chiarire più perfettamente la differenza fra concetti concreti ed astratti. Ogni concetto è l'unità delle sue

note; ora se, coll' astrazione d' una o più note, il concetto si divide in due concetti, la sostanzialità, che spettava prima all' intero concetto, non può passare su entrambi i nuovi concetti; essa resta quindi in uno di essi e precisamente nel componente principale; questo è un concetto concreto, mentre l' altro è un astratto. Se dall' oro astraggo la lucentezza, il peso specifico, la sua resistenza al fuoco ed agli acidi e la sua preziosità, mi resta ancora un gruppo di note, che l' oro ha comune coll' argento, ferro, platino, rame ecc., i quali noi chiamiamo metalli; ciò, che prima era oro, dopo l' astrazione diventa metallo in generale, ciò non ostante il concetto resta sempre concreto, mentre le note tolte: colore, lucentezza, peso, non hanno sostanzialità e sono perciò soltanto concetti astratti.

§ 13.

Determinazione.

Determinazione, dicesi quel processo logico, per il quale si aggiungono note al contenuto d' un concetto, sicchè si ottengono gradatamento concetti meno generali. Con questo processo si determina quindi più esattamente il contenuto d' un concetto.

La determinazione è l' opposto dell' astrazione. L' astrazione ha la tendenza di distruggere la forma del concetto, di decomporne il contenuto nei suoi elementi, cioè nelle sue note; la determinazione invece cerca di reintegrare la forma, aggiungendo al contenuto delle note e di formare da concetti semplici, concetti composti. L' astrazione, partendo dai componenti secondarî mediati, va successivamente ad attaccare i componenti principali; la determinazione invece parte dal componente principale, e da questo passa prima ai componenti secondarî immediati e poi ai mediati. Nel primo caso il processo è *analitico*, nel secondo *sintetico*. L' astrazione ascende gradatamenta fino ai concetti più elevati, alle categorie; la determinazione discende ai più particolari concetti e si ferma soltanto, quando i concetti non possono essere ulteriormente determinati. Questi sono i concetti individuali.

Dal concetto A si arriva gradatamente colla determinazione ai concetti Ab, Abc, Abcd, Abcde, Abcdef e così via. Dal concetto „quantità“ si arriva, coll' aggiungervi nuove note, ai concetti: „numero,“ „numero reale,“ „numero razionale,“ „numero razionale intero,“ „numero razionale intero determinato,“ „sette libbre.“

Una serie di concetti, che si possono dedurre gli uni dagli

altri coll'astrazione e colla determinazione, si può chiamare una *scala logica;* ed un sistema di scale logiche, le quali, partendo da differenti concetti individuali, vanno a terminare in un solo concetto generale, dicesi una *piramide logica.*

Tutti i concetti, presi insieme, ci si presentano come una tal piramide, il cui vertice è formato dal concetto più universale di tutti „ente". Dopo questo concetto vengono le categorie.

Osserv. 1. La determinazione non è una semplice congiunzione meccanica di concetti, ma una stretta unione degli stessi nell'unità del pensare. L'ordine, secondo il quale le note della determinazione vengono aggiunte e nell'astrazione vengono tolte al contenuto già formato, dipende direttamente dalla forma del concetto e non è perciò indifferente.

Osserv. 2. Ai gradi dell'astrazione corrispondono altrettanti gradi della determinazione, soltanto in ordine inverso. Questi gradi, partendo dall'universale, sono: regnum, classis, ordo, familia, tribus, genus, species, subspecies, varietas.

§ 14.

Categorie.

I concetti generici più universali, ottenuti a mezzo dell'astrazione, si dicono *categorie.*

In senso stretto non v'è che una sola categoria, cioè il concetto più universale *ente.* Se anche si volesse dubitare, di quanto venne ammesso dal pensiero, resterebbe certo il fatto, essere stato ammesso alcunchè dal pensiero.

Se invece nell'astrazione ci fermiamo sul penultimo gradino, otteniamo il concetto concreto A, dal quale fu appunto sottratto il concetto astratto b. D'onde segue:

1. Il concetto di *sostanza,* o della *cosa* o dell'*ente,* se abbiamo riguardo all'ammissione incondizionata del concetto concreto A.

2. Il concetto di *qualità* o *proprietà,* avendo riguardo al concetto sottratto (astratto) b.

3. Il concetto di *relazione* o di *rapporto,* se consideriamo l'aggiungersi di b al concetto A.

Da ciò si ottiene il seguente prospetto di categorie:

Ente

Sostanza = ciò, da cui non si può più far astrazione in un concetto.

Qualità = ciò, da cui si può eventualmente far astrazione in un concetto.

Relazione = ciò, che si fonda sul rapporto fra un concetto ed un altro.

Queste tre categorie supreme si esprimono in parole coi tre verbi generali: *essere, avere, divenire.* La sostanza „è“ alcunchè, indipendentemente da ciò, che essa ha e diventa; essa „ha“ delle proprietà in sè, indipendentemente da ciò, che „è“ nella sua essenza interna — e „diventa“ alcunchè, se viene messa in relazione con un altra cosa (causa). *Essere* è l' ammissione stabile, incondizionata del concetto; *avere* è un' ammissione dipendente da una cosa, che è; *diventare* è un' ammissione dipendente anche dal tempo. (Conf. § 11).

Sotto queste tre categorie si possono comprendere tutti i concetti generici addotti dai filosofi di ogni tempo.

Osserv. Aristotele, che primo si occupò delle categorie, non si è attenuto ad un determinato principio nel dedurre le medesime, e distinse le seguenti dieci categorie: 1. *sostanza* (οὐσία), 2. *quantità* (πόσον), 3. *qualità* (ποῖον), 4. *relazione* (πρὸς τι), 5. *spazio*, 6. *tempo*, 7. *posizione*, 8. *avere*, 9. *azione*, 10. *passione*. Se noi eccettuiamo „tempo“ e „spazio,“ che, come forme intuitive, non sono concetti puri, come anche la categoria „posizione,“ quale determinazione nello spazio, le rimanenti categorie non comprese nel nostro prospetto: „avere,“ „azione,“ e „passione,“ sono comprese nel concetto relazione; la „quantità“ all' incontro è un astrazione dello spazio e del tempo. Già gli Stoici hanno ridotto le dieci categorie di Aristotele a quattro: 1. *sostanza*, 2. *qualità*, 3. *proprietà* e 4. *relazione*. Questa tabella differisce dalla nostra soltanto perciò, che il secondo membro della nostra, cioè la *qualità*, veniva distinta dagli Stoici in due specie particolari, cioè *qualità essenziale* e *qualità non essenziale* ovvero *proprietà*. Con questo prospetto di categorie concordano anche i supremi concetti metafisici di Cartesio e di Spinoza, cioè le categorie: *substantia, attributum, modus, accidens.* Le categorie di John Locke constano di tre membri: 1. substantia, 2. modus, 3. relatio, e concordano perfettamente colle nostre. Kant finalmente ha dedotto le categorie dalla quadruplice divisione del giudizio, avendo particolare predilezione per la divisione in tre membri; egli ha distinto le seguenti 12 categorie: *unità, pluralità, totalità* (categorie di quantità); *realtà, negazione, limitazione* (categorie della qualità); *inerenza, causalità, effetto reciproco* (categorie della relazione); e *possibilità, realtà, necessità* (categorie di modalità).

§ 15.

Sfera d'un concetto.

Estensione

Sfera d'un concetto è tutto ciò, *che viene pensato a mezzo dello stesso.* Con un concetto però si pensano tutti quei concetti, ai quali esso serve di nota, e specialmente quelli, ai quali serve di componente principale. I concetti: Moro, Americano, dotto, Greco, Slavo — vengono pensati a mezzo del concetto „uomo,“ trovansi dunque nella sfera di questo concetto, il quale comprende in generale tutti i concetti, che contengono il componente principale „uomo,“ più o meno determinato da componenti secondarî, dunque i concetti di tutti gli uomini esistenti.

Sfera d'un concetto in senso stretto è *dunque la somma di quei concetti, ai quali il primo serve di componente principale comune*, ovvero la totalità di quei concetti, che s'ottengono mercè la determinazione del primo. P. e. Addizione

A

Aa, Ab, Ac, Ad, Ae, Af, Ag, ...

Il concetto A si chiama anche *il sovraordinato, il generico* ovvero *il genere* — i concetti Aa, Ab, Ac, ecc. si dicono *subordinati, particolari* o *le specie* di A; p. e. albero — abete, pino, frassino, quercia, pero, palma.

I concetti subordinati Aa, Ab . . . . possono essere sovraordinati ad altri concetti inferiori; così il concetto Aa può avere sotto di sè i concetti $Aa\alpha$, $Aa\beta$, $Aa\gamma$, ecc., ognuno dei quali ultimi poi può contenere nella sua sfera altri concetti più determinati. Questa subordinazione può progredire fino ad ottenere concetti talmente determinati, da essere il loro complesso eguale alla sfera (concetti individuali). Con ciò si ottiene il seguente prospetto:

A

Aa . . . . Ab . . . . Ac

$Aa\alpha$ $Aa\beta$ . . . . $Ac\alpha$ $Ac\gamma$

$Aa\alpha$ 1. $Aa\alpha$ 2 . . . . . . $Ac\gamma$ 1. $Ac\gamma$ 2

. . . .

Da ciò risulta, esservi più gradi di subordinazione. Il concetto Aa è subordinato ad A in primo grado, $Aa\alpha$ ad A in secondo, ad Aa in primo, $Aa\alpha$ 1 ad A in terzo, ad Aa in secondo, ad $Aa\alpha$ in primo grado. I gradi di subordinazione coincidono coi gradi di determinazione.

Osserv. Il concetto della sfera fu qui limitato a quei concetti, i quali hanno un egual componente principale, sicchè il concetto „Moro" non è da cercarsi nella sfera di „nero," ma in quel di „uomo." Se si considera la sfera di „nero" è naturale, che il „Moro" apparterrà a tale sfera, dove poi si troverebbe unito cogli oggetti i più svariati: panno nero, inchiostro, notte, vestiti di lutto; ma già da questa confusa mescolanza risulta, esser molto più adatto di comprendere nella sfera d' un concetto soltanto quei concetti, che per l' identità del loro componente principale appartengono allo stesso genere. Con ciò appartiene il concetto „Moro" ad una sfera, che sebbene contenga varî e differenti concetti, pure coincidono nel loro componente principale comune „uomo," e sono quindi oggetti dello stesso genere. Se si desidera trovare la sfera di „nero," bisogna prendere questo concetto come componente principale, e si avrà: il nero del carbone, il nero del corvo, il nero di Francoforte, forse anche il nero del Moro ecc.

§ 16.

Rapporto fra contenuto e sfera d'un concetto.

Se un concetto è compreso nel contenuto d' un secondo, questo giace nella sfera del primo.

Se un concetto è compreso nella sfera d' un secondo, questo è compreso nel contenuto del primo.

Il concetto A è compreso nel contenuto di AB; perciò AB giace nella sfera di A. „Pianeta" è compreso nel contenuto di „terra" — „terra" giace nella sfera di „pianeta."

Se per *grandezza del contenuto* s' intende il numero delle note, e *per estensione della sfera* la quantità delle specie, che là formano il contenuto, qui la sfera, è chiaro, che nella stessa scala logica (§ 12) al concetto superiore spetterà un contenuto minore ed una sfera più estesa, che all' inferiore; poichè il concetto superiore si ottiene dall' inferiore con astrazione, cioè, col togliere alcune note, per cui il contenuto diventa necessariamente minore; e che con questo processo diventi maggiore la sfera, risulta da ciò, che il concetto passa dalla specie al genere. Si ha quindi:

A . . . . figura (Contenuto minore - Sfera maggiore)
Ab . . . . figura angolare (poligono)
Abc . . . . quadrilatero
Abcd . . . . parallelogrammo
Abcde . . . . rombo

Vi sono naturalmente più figure, che figure angolari — più figure angolari, che figure quadrilatere — più quadrilateri, che quadrilateri coi lati opposti eguali o parallelogrammi — più parallelogrammi, che parallelogrammi equilateri o rombi.

Finchè trattasi d' una sola scala logica, si possono stabilire le seguenti regole:

Quanto più basso è un concetto, tanto maggiore n' è il contenuto e tanto minore la sfera; quanto più alto è un concetto tanto più piccolo n' è il contenuto e tanto maggiore la sfera.

Contenuto e sfera stanno fra loro in rapporto inverso; quanto maggiore è il contenuto, tanto minore è la sfera; e quanto minore è il contenuto, tanto maggiore è la sfera. *)

Colla determinazione si aumenta il contenuto e si stringe la sfera; coll'astrazione si diminuisce il contenuto e si aumenta la sfera.

I concetti, aventi il minimo contenuto (categorie), hanno la massima sfera; quelli, aventi il massimo contenuto (concetti individuali), hanno la minima sfera.

Osserv. Quante più note avrà il contenuto d' un concetto, tante meno oggetti vi saranno, ai quali questo concetto colla totalità delle sue note potrà servire da componente principale, cioè, tanto più ristretta sarà la sua sfera. Quante più note si toglieranno dal contenuto d' un concetto, quindi quanto più si diminuirà il contenuto, tanto più facilmente si troveranno i concetti, che sono compresi nella sua sfera. Così vi saranno più uomini che Europei, più Europei che Austriaci, più Austriaci che Austriaci cattolici, più Austriaci cattolici che Austriaci cattolici dotti e così via.

§ 17.

Identità e non identità.

Concetti *identici* non vi sono. Siccome due concetti, aventi un contenuto identico, non si possono distinguere fra loro, nè per

*) Questa proporzionalità inversa, fra la grandezza del contenuto e della sfera dei concetti, è matematicamente inesatta. Anzi il Drobisch ha dimostrato, che nella determinazione d' un concetto la grandezza della sfera diminuisce come in una progressione geometrica, mentre quella del contenuto cresce come in una progressione aritmetica, supposto naturalmente, che le specie di tutti gli ordini abbiano egual numero di note particolari (individuali). Drobisch „Neue Darstellung der Logik" III ediz. pag. 209.

forma, nè per materia, essi formeranno, considerati logicamente, un solo concetto.

Ogni concetto esiste *una sola volta*, e perciò tutti i concetti sono fra di loro *differenti*. Essi possono però essere *assolutamente differenti*, se non hanno alcuna nota comune, *relativamente differenti o affini*, se sono *eguali in parte*, cioè, se hanno una nota od un gruppo di note comuni. Qui però convien osservare, quale posto occupi la nota comune, specialmente, se sia componente principale o secondario.

Special riguardo merita la somiglianza, quale *rapporto di due concetti, dei quali uno è compreso, come componente principale, nel contenuto dell' altro.* Siccome qui un concetto viene pensato a mezzo dell' altro, questo rapporto si può chiamare anche „*di dipendenza.*" Ab dipende da A. „Acido soltorico" dipende da „acido"; „avarizia" da „passione"; „Danubio" da „fiume." È questo il rapporto fra *specie* e *genere*, fra *particolare* ed *universale*, ovvero il rapporto *fra un concetto e la sua sfera*, rapporto, che noi abbiamo già di sopra chiamato di *subordinazione* (§ 15).

Il secondo rapporto intensivo si deduce dal primo. *È il rapporto di due concetti, i quali sono subordinati entrambi ad un terzo concetto*, contenendo essi questo terzo concetto, come componente principale comune. Questo rapporto si può chiamare di *coordinazione*. Ab ed Ac sono entrambi dipendenti da A, perciò sono coordinati. „Acido solforico" ed „acido carbonico" — „avarizia" ed „ubbriachezza" — „Danubio" ed „Elba" — sono tali concetti coordinati. È questo il rapporto fra due specie dello stesso genere.

Meno importante è il rapporto di due concetti relativamente differenti, i quali non hanno comune il componente principale, ma bensì un *componente secondario*, e che perciò sono bensì *simili o affini*, ma non di eguale specie, come p. e. *Ac.* e *Bc.* „Orologio d' argento" ed „anello d' argento" — „inverno freddo" ed „estate freddo" sono simili, ma non d' eguale specie.

§ 18.

Congruenza e ripugnanza.



Se noi cerchiamo di unire due concetti nell' unità del pensare, cioè, di pensare (determinare) uno a mezzo dell' altro, ovvero entrambi a mezzo d' un terzo concetto, sono possibili due casi. O

ci riesce quest'unione, come nei concetti „sano" e „ricco," „giallo" e „duro," ovvero non ci riesce, come nei concetti „sano" ed „ammalato," „giallo" e „azzurro." Nel primo caso i concetti si dicono *congruenti*, nel secondo *ripugnanti*. Quale di questi due casi sia per avvenire in un dato esempio, non si può stabilire in generale; per saper ciò, dobbiamo ogni singola volta tentare di unire i due concetti nell'unità del pensare.

La ripugnanza poi è di due specie: *assoluta o contraddittoria*, se un concetto è la pura negazione dell'altro, se i due concetti stanno, cioè, fra di loro come „sì" e „no," o come A e — A (non A) — è *relativa* ovvero parziale, se un concetto contiene più che la pura negazione dell'altro, come A e (— A) x (non A che è x). La prima opposizione si chiama *negativa*, perchè viene effettuata colla semplice negazione p. e. uomo, non uomo; la seconda *positiva*, perchè fondata sull'ammissione (posizione) opposta d'un concetto nuovo, p. e. uomo e pianta.

Per la *congruenza e ripugnanza* valgono le seguenti leggi:

1. Ognuno di questi due rapporti può estendersi ad un intera serie di concetti, e quindi constare di due o più membri.

2. Le note d'un concetto composto formano una serie di concetti congruenti p. e. trasparente, poco duttile, liscio, corpo, quali note di *vetro*.

3. L'opposizione assoluta consta di due membri, la relativa spesso di parecchi. Le scale dei colori e dei suoni, i gradi di durezza, temperatura, i numeri, gli odori ed i gusti sono esempî di una opposizione avente più membri.

4. La ripugnanza ha dei gradi. Il più alto grado di ripugnanza formano concetti, che sono membri di una ripugnanza assoluta. I membri di una ripugnanza relativa si possono ordinare in maniera, che la loro ripugnanza cresce colla loro distanza nella serie, sicchè la ripugnanza è massima fra il primo e l'ultimo membro. Questi membri estremi rappresentano allora la cosidetta *opposizione contraria*.

5. Havvi opposizione contraria, ogni qualvolta le proprietà e gli stati degli oggetti sono atti ad un *aumento quantitativo*, come nei gradi d'illuminazione (oscuro, semioscuro, crepuscolo, chiaro, risplendente, assai risplendente), nei pesi (leggiero, pesante) nelle altezze ecc. Ogni opposizione, che consta di due membri, è contraria, p. e. materia e spirito, virtù e vizio, amore ed odio, bello e brutto.

6. I concetti congruenti semplici non si possono confrontare fra loro, come p. e. bianco e pesante, perchè appartengono a differenti scale (colori e pesi); si chiamano perciò anche *differenti* o *disparati;* al contrario i concetti opposti, sebbene non si lascino unire, si possono confrontare fra loro, perchè appartengono alla stessa scala qualitativa, come p. e. azzurro e rosso alla scala dei colori. Si dicono perciò anche *omogenei.*

7. Nei concetti congruenti l'ammissione dell'uno non decide sull'ammissione od esclusione dell'altro; in un caso determinato possono esser ammessi od esclusi entrambi; però può esser anche ammesso uno ed escluso l'altro; p. e. dolce e tenero possono esser ammessi entrambi nel concetto prugna, esclusi nel concetto oro, nello zucchero invece un concetto è ammissibile, l'altro no.

8. Concetti opposti in generale, come fuoco ed acqua, giorno e notte, buono e cattivo, si escludono, non possono quindi venir ammessi in uno stesso caso; si può perciò dall'ammissione dell'uno dedurre l'esclusione dell'altro. Fuoco non è acqua; ciò che è buono, non è cattivo.

9. Soltanto nei concetti opposti contraddittorî si può dedurre inversamente dall'esclusione dell'uno l'ammissione dell'altro; poichè in ogni singolo caso non deve esser ammesso. Ogni cosa è celeste o non celeste, buona o non buona *(non datur tertium).*

Forme principali dei rapporti intensivi.

A. *Differenti.*

1. Differenti *congruenti* o *disparati:* A e B. Congruenza O
2. Differenti *ripugnanti* o *disgiunti:* α e β. Disgiunzione E

B. *Simili.*

3. *Subordinati:* A ed Ab. Subordinazione A

C. *Coordinati.*

4. *Coordinati* congruenti: Ab ed Ac.
5. *Coordinati* ripugnanti: Aα ed Aβ. Coordinazione I

Esempi: Ad 1. Concetti disparati sono le differenti note dello stesso concetto, come: duro, verde, acido. — Ragionevole, sensuale, terrestre. — Piacevole, dannoso, costoso, permesso. — Povero, dotto, disprezzato, virtuoso, felice.

Ad 2. Anima, casa — pesce, quadrato — faggio, bicchiere, — virtù, tempesta — riccio, radice quadrata di sette. Si vede, che

tali concetti appartengono a differenti categorie e quindi anche a differenti scale logiche.

Ad 3. Animale, animale rapace — parallelogrammo, quadrato — Cristiano Cattolico — Slavo, Sloveno — arte, musica — delitto, inganno — forza, gravitazione — riprovevole, malvaggio.

Ad 4. Animale rapace, mammifero — Cattolico, Boemo — uomo giusto, uomo ricco — arte, giuoco — albero fruttifero, albero nano — cibo nutritivo, cibo gustoso.

Ad 5. Europei, Asiatici, Africani, quali uomini — modestia, probità, moderazione, sincerità, quali virtù — scimie, animali rosicchianti, solipedi, quali mammiferi.

§ 19.

Rapporti estensivi o sferici dei concetti.

Rappresentandoci le sfere di due concetti sotto la forma di due cerchi, e studiando le posizioni, che questi possono avere fra loro, veniamo a conoscere perfettamente i rapporti estensivi, in cui possono stare due cerchi. Ora due cerchi possono avere fra loro 4 posizioni, si possono coprire, inchiudere, escludere, ovvero incrociare. In eguale rapporto possono stare fra loro le sfere di due concetti. Abbiamo dunque i seguenti rapporti sferici:



- 1. *Le sfere si coprono*, quando la sfera d' un concetto è perfettamente eguale a quella dell' altro. Tali concetti, aventi le sfere identiche, si dicono *concetti reciproci*, p. e. ente sensuale libero ed ente ragionevole. Numero pari e numero divisibile per due. *Rapporto di equipollenza.*

- 2. *Le sfere s' inchiudono*, quando la sfera d' un concetto è compresa perfettamente in quella dell' altro. P. e. animale mammifero ed animale. Tutti i mammiferi sono animali. *Rapporto di subordinazione.*

- 3. *Le sfere s' escludono*, quando stanno fra loro come due cerchi non aventi alcun punto di contatto. Qui non v' è un solo concetto, il quale sia compreso in entrambe le sfere. P. e. Cristiano e Pagano. Animale e pianta. Bello e brutto. *Rapporto di ripugnanza.*

4. *Incrociamento delle sfere*, quando queste si coprono soltanto in parte, sicchè vi è un gruppo di concetti comune ad entrambe le sfere e due gruppi, ognuno dei quali è proprio esclusi-

vamente ad una delle due sfere. P. e. Europeo e Cristiano. Gli Europei cristiani, ovvero i Cristiani europei sono comuni ad entrambe le sfere; gli Europei non Cristiani ed i Cristiani non Europei appartengono esclusivamente ad una sfera. *Rapporto di congruenza.*

Di particolare natura è il rapporto di due concetti, i quali si escludono, mentre sono contemporaneamente compresi in un terzo, e per cui abbiamo ripugnanza e subordinazione ad un tempo. Il rapporto di due concetti opposti, subordinati in egual grado ad un terzo, dicesi *coordinazione*. Animale e pianta sono concetti coordinati, perchè sono in egual grado subordinati al concetto essere organico.

Osserv. 1 Di particolar natura è anche il rapporto sferico di concetti, che sono membri di una scala logica, e che perciò stanno continuamente in rapporto di subordinazione. Questo rapporto sferico potrebbe esser rappresentato da cerchi concentrici, i cui diametri vanno aumentando. Il cerchio più grande corrisponde al concetto più universale, il cerchio più piccolo al concetto più particolare. Per esprimere i gradi di subordinazione, vi sono le parole: regno, ordine, gruppo, tribù, famiglia, genere, specie, subspecie, varietà.

Osserv. 2. La sfera del concetto -- A (non A) è infinitamente grande, poichè in questa sfera sono compresi tutti i concetti all'infuori di A. Perciò i concetti negativi si dicono anche *infiniti.*

§ 20.

Rivista generale dei rapporti intensivi ed estensivi.

Noi uniamo qui i rapporti di contenuto e di sfera, intensivi ed estensivi, per dedurre da questi alcune *regole evidenti,* le quali tacilitano il passaggio alla teoria dei giudizî.

Rapporto intensivo:	Rapporto estensivo:
I. Subordinazione.	Inclusione.

A ed Ab

Animale ed uccello.

II. Disgiunzione.	Esclusione.

α e β

Leva ed anima.

III. Combinazione Coordinazione.

Aα ed Aβ

Uccello e pesce.

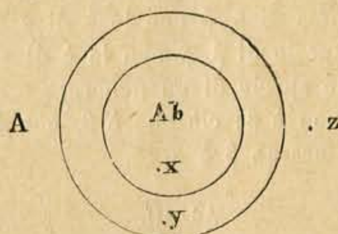
IV. Omogeneità. Incrociamento.

Ab ed Ac

Animale rapace ed animale mammifero.

Ad I.

Subordinazione.



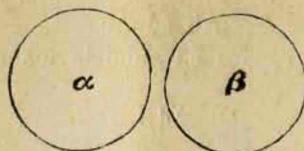
quantità

A giace nel contenuto di Ab.
Ab giace nella sfera di A.
A è sovraordinato ad Ab, questo subordinato ad A.
A è una nota di Ab.
Ab è una specie del genere A.
Vi sono più A che Ab; poichè
Ciò, che è Ab, è anche A, ma
Non tutto ciò, che è A, è anche Ab.
Ogni Ab è A.
Alcuni A sono Ab.
Ciò (p. e. x) che giace nella sfera del subordinato ovvero della specie, giace anche nella sfera del genere.
Non tutto ciò (p. e. y), che giace nella sfera del sovraordinato ovvero del genere, giace anche nella sfera della specie; ma
Ciò, che non giace nella sfera del genere, (come p. e. z), non può giacere nemmeno nella sfera della specie.
Ciò, che non è A non è nemmeno Ab.*)

*) Questi ed i teoremi seguenti devonsi esercitare mercè molti concetti particolari, che stanno nel relativo rapporto estensivo ed intensivo; poichè su questi teoremi si fonda la dottrina del giudizio e raziocinio.

Ad. II.

Esclusione disgiuntiva.

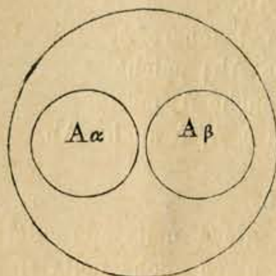


α e β sono opposti, senza riferirsi l'uno all'altro.
α non è una nota di β, β non lo è di α.
α non è una specie di β, β non lo è di α.
α e β non sono specie di un genere.
Ciò, che e α, non è β; ciò che è β, non è α.
Nessun α è β, nessun β è α.

Ad. III.

Coordinazione.

A



Aα ed Aβ sono opposti, ma riferiti l'uno all'altro.

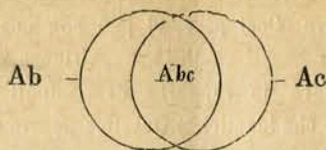
Nessuno dei due concetti Aα ed Aβ è una nota (principale o generica) dell'altro, ma un terzo concetto è contenuto in entrambi, quale nota comune.

Nessuno dei due concetti è una specie dell'altro, ma entrambi sono specie dello stesso genere.

Del resto tutti i teoremi, che valgono pel rapporto di esclu sione disgiuntiva, valgono anche pel rapporto di coordinazione, perchè l'ultimo rapporto è soltanto una specie del primo.

Ad IV.

Incrociamento.



Ab ed Ac sono congruenti e simili.

Una nota di Ab è anche una nota di Ac (cioè A).

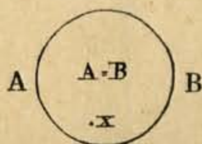
Una specie di Ab è anche una specie di Ac (cioè Abc).

Alcuni Ab sono Ac, ed alcuni Ac sono Ab (cioè nel seguente Abc).

Altri Ab non sono Ac ed altri Ac non sono Ab (cioè quelli nelle lunule).

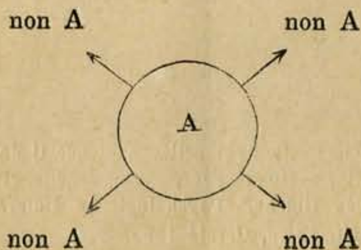
Finalmente sono da annoverarsi ancora due rapporti particolari, cioè:

Equipollenza.



è

Contraddizione (opposizione contraddittoria).



Osserv. 1. Equipollenza è il rapporto di due concetti, che sono analiticamente differenti, ma sinteticamente identici, sapendo noi per ragioni, la cui spiegazione non ispetta alla logica formale, che ogni concetto x, il quale appartiene alla sfera di uno di questi concetti, deve appartenere anche alla sfera dell'altro. Così p. e. si può con una sintesi importantissima dimostrare, che i concetti „felice" e „virtuoso," quali „concetti reciproci," stanno fra loro in rapporto di equipollenza, benchè i loro contenuti sieno tutt' altro che identici.*) Questo rapporto ci si presenta come un caso speciale del IV. gruppo, cioè dell'incrociamento, quando non vi sono cioè più concetti, che appartengono alle due lunule.

Osserv. 2. Contraddizione è il rapporto di due concetti, che si escludono a vicenda, e che comprendono colle loro sfere tutti i concetti possibili, sicchè ogni concetto apparterrà all'una o all'altra sfera. Ciò è possibile soltanto, quando un concetto è la pura negazione dell'altro, come p. e. „semplice" e „composto" (eguale a „non — semplice"). Questo rapporto si ottiene dal III. gruppo nel caso, in cui una delle due sfere diventi infinitamente grande.

---

*) L'autore ha pertrattato l'equipollenza di questi due importanti concetti in una monografia a parte, destinata per persone erudite, cioè nell'opera: D.r G. A. Lindner „Problem des Glücks," Psychologische Untersuchungen über die menschliche Glückseligkeit. Wien, Gerold 1868.

SEZIONE SECONDA.

Del giudizio.

§ 21.

Del giudizio in generale.

La dottrina dei rapporti intensivi (contenuto) ed estensivi (sfera) dei concetti ce li mostra in vicendevole dipendenza fra loro. Questa ci offre la possibilità, di passare da un concetto ad un altro, di unire o separare i concetti. In questo *unire* o *separare* la materia del pensiero sta il *giudicare.*

Il giudizio non è altro, che *l'espressione logica del rapporto vicendevole di due concetti fra loro.*

Nel far ciò si parte da un concetto, che si chiama *soggetto,* e si esamina, se possa o meno venir unito con questo un secondo concetto, il *predicato.* La risposta a tale domanda, con cui si stabilisce il rapporto fra soggetto e predicato, avviene a mezzo del giudizio. Ora siccome a questa domanda non si può rispondere, che con un *sì* o con un *no,* ne viene, che il giudizio può essere soltanto *affermativo* o *negativo.*

Può definirsi quindi il giudizio più esattamente, quale *espressione dell'unione o disunione di due concetti.*

Osserv. 1. Il giudizio unisce o separa due concetti A e B, secondo che esso è affermativo o negativo. Se i due concetti A e B vengono uniti a mezzo del giudizio „A è B,“ essi formano un'unità sintetica, che viene espressa nel concetto composto A B. All'incontro, ogni concetto composto A B, può essere sciolto nel giudizio A è B. Dal giudizio „Dio è giusto“ si può formare il concetto composto „Dio giusto“; dal concetto composto „il ricco Creso“ si può formare il giudizio „Creso è ricco“. Lo stesso vale anche pel giudizio negativo, perchè il non accordare B, è come accordare l'opposto contraddittorio di B, cioè, il concetto Non-B. Dal giudizio „l'anima non è mortale“ risulta il concetto „l'anima immortale.“

Osserv. 2. Il mezzo per esprimere il giudizio è la *proposizione*, nella quale anche la grammatica distingue un soggetto ed un predicato. Il soggetto, che in confronto del predicato è più indipendente, è di solito un sostantivo, ovvero un' altra parte del discorso adoperata sostantivamente, mentre il predicato può essere un sostantivo, un aggettivo od anche un verbo. Spesso in una sola parola è compresa una proposizione, p. e. *cogito*.

§ 22.

Materia e forma del giudizio.

I due concetti principali, cioè il soggetto ed il predicato, sul cui nesso logico si decide nel giudizio, formano la *materia* dello stesso. Il vario modo, con cui si può effettuare tale decisione, cioè, i differenti rapporti fra soggetto e predicato, ne danno la *forma*.

Di tali rapporti formali ve ne sono tre:

1. *Quantità d' un giudizio*, con cui si determina, per quale estensione sferica dei due concetti principali abbia a valere ciò, che esprime il giudizio. La quantità dipende unicamente dalla sfera del soggetto. A seconda che lo stesso partecipa con tutta, ovvero con una sola parte della sfera a ciò, che esprime il giudizio, dicesi il giudizio *universale* o *particolare*.

2. *La qualità* d' un giudizio determina, se il rapporto logico fra soggetto e predicato viene espresso affermativamente o negativamente. Perciò i giudizî possono essere *affermativi* o *negativi*.

3. *La relazione* d' un giudizio esamina, in qual maniera sia espressa l' unione o disunione fra soggetto e predicato. Se ciò avviene in modo determinato ed incondizionatamente, il giudizio è *categorico;* se in modo determinato, ma condizionatamente, il giudizio è *ipotetico;* se invece il rapporto viene espresso in modo indeterminato, il giudizio è *disgiuntivo.*

Osserv. 1. A questi tre rapporti formali, il Kant ne aggiunse un quarto, che è piuttosto psicologico, cioè la *modalità*. Qui deve giudicare l' intelletto sulla verità del giudizio, per cui l' espressione può essere *reale, possibile* o *necessaria*. Nell' esame dei rapporti formali si potrà frattanto tralasciare la modalità.

Osserv. 2. La tavola del Kant è una quadruplice suddivisione dei giudizî, secondo i quattro rapporti di quantità, qualità, relazione e moda-

lità. Ogni suddivisione consta di tre membri, come si vede dal seguente prospetto:

1. Quantità dei giudizî.
Universali
Particolari
Individuali

2. Qualità.
Affermativi
Negativi
Infiniti

3. Relazione.
Categorici
Ipotetici
Disgiuntivi

4. Modalità.
Problematici
Assertorî
Apodittici.

§ 23.

Relazione del giudizio.

Nel giudizio *categorico* il rapporto fra soggetto e predicato viene espresso in modo *determinato* ed apparentemente *incondizionato*, asserendosi, che i due concetti, per una certa e determinata parte della loro sfera, devono essere uniti o disuniti. L'unione o disunione viene espressa nel giudizio affermativo con „è," nel giudizio negativo con „*non* è," la qual parte della proposizione si chiama *copula*.

Benchè anche il giudizio categorico in essenza sia ipotetico, ciò non ostante, possono esservi dei casi, in cui siamo costretti di esprimerne formalmente il significato ipotetico. Ciò avviene specialmente, se dobbiamo porre non i *concetti*, ma i *loro oggetti logici* (§ 6). Il giudizio ipotetico: „*Se vi è un Dio, vi è una ricompensa,*" non contiene un'unione analitica dei concetti „Dio" e „ricompensa," ma dice soltanto, che coll'oggetto logico „Dio" viene posto in modo sintetico, non nel pensiero, ma fuori dello stesso l'oggetto logico „ricompensa." „*Se vi sono monti, vi sono anche valli*" — questo giudizio esprime un simile rapporto sintetico fra i concetti „monte" e „valle," senza che questi due concetti stieno fra loro in un nesso interno *analitico*. Quali concetti *disgiuntivi* (§ 18), essi condurrebbero anzi ai giudizî analitici: „monti non sono valli" e „valli non sono monti." Così il giudizio ipotetico: „*Se lampeggia*

tuona," non dice „il fulmine è tuono," locchè sarebbe falso, ma esprime soltanto un rapporto sintetico degli oggetti fulmine e tuono, la qual relazione dipende qui dal *rapporto di tempo,* mentre nell'esempio precedente „se vi sono monti, vi sono anche valli," dipendeva dal *rapporto sintetico di spazio.*

È necessario inoltre di cangiare la forma categorica in ipotetica, quando soggetto e predicato sono per sè interi giudizî, nel qual caso il giudizio è composto, p. e. „se Dio è giusto, il cattivo viene punito." In tali casi si ha il *giudizio ipotetico:* se A è B, anche C è D, la qual cosa si può esprimere generalmente:

$$A < B \backsim C < D.$$

Il giudizio disgiuntivo ha origine, se ad un soggetto si accordano più predicati possibili, senza determinare, quale di questi convenga al soggetto. Esso ha la forma:

$$S <^{\alpha}_{\beta}, \text{ cioè, } S \text{ è o } \alpha \text{ o } \beta.$$

Se questi giudizî esprimono qualche cosa di determinato, appartengono agli ipotetici e sono composti. Il giudizio S è α ovvero β dice: se S è α, allora S non è β, e se S non è α, allora S è β.

Osserv. 1. La parola „è," quale flessione del verbo „essere," oltre a questo significato grammaticale *copulativo*, ne ha anche un altro *metafisico*, che esprime *esistenza*, p. e. „Dio è" (esiste), „il mondo è" (esiste). Questo significato non si deve mai attribuire alla copula in un giudizio, ad onta delle opposte opinioni di molti logici, e dal giudizio „S è P" non ne segue, che S esista. Dai giudizî: „Nettuno è il Dio del mare," „Chimera è una idea fantastica," „il fuoco freddo è un' assurdità," „un billione di fiorini è una grande sostanza," „veri amici sono da stimarsi," non ne segue ancora, che Nettuno, la chimera, il fuoco freddo, un billione di fiorini, veri amici esistano, ma soltanto, che se si pensano questi concetti, si devono pensare anche i concetti accordati loro quali predicati negli esempî suesposti.

Donde ne viene, che anche i giudizî *categorici* contengono un significato *ipotetico*. Il giudizio categorico „veri amici sono da stimarsi" non significa altro senonchè: „se vi sono veri amici, essi sono da stimarsi." In ogni giudizio dunque il soggetto ed il predicato stanno fra loro come condizione e condizionato, motivo e conseguenza. Il soggetto trae seco il suo predicato e non può essere pensato senza lo stesso.

Osserv. 2. Non essendo nè i giudizî ipotetici, nè i disgiuntivi semplici, saranno trattati più tardi insieme coi giudizî composti.

§ 24.

Nesso fra qualità e quantità d'un giudizio.

Per la *qualità* il giudizio ha la forma *affermativa* o *negativa*, secondo che esprime un'unione o disunione.

La decisione, se due concetti *debbano essere uniti o meno*, dipende necessariamente dal loro rapporto *intensivo e sferico* (§ 20). Nel far ciò si deve specialmente osservare, se i concetti da confrontarsi A e B stieno in rapporto di *subordinazione*. Si domanda quindi, se l'intera sfera del soggetto A sia compresa o meno nella sfera del predicato B.

Da ciò segue l'importante regola:

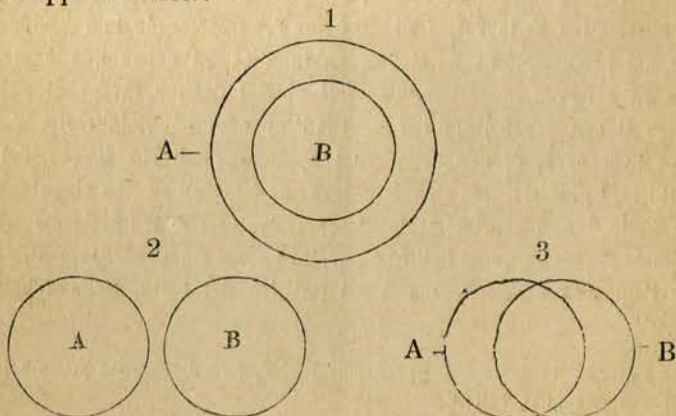
Il giudizio *affermativo* „A è B" è per la sua essenza *universale* e significa: tutti gli A sono B, ovvero ogni A è B. Il giudizio *negativo* „A non è B" è per la sua essenza *particolare* e significa: non tutti gli A sono B, ovvero alcuni A non sono B.

Sieno A e B due concetti qualunque, deve, ciò non ostante, esser vero uno dei due giudizî:

tutti gli A sono B; ovvero
alcuni A non sono B.

Il primo è vero, se rispondiamo affermativamente alla domanda: tutti gli A sono anche B? È vero invece il secondo, se rispondiamo negativamente a tale domanda.

Nel *giudizio universale affermativo* non può esservi fra soggetto e predicato altro rapporto, che quello della *subordinazione* del soggetto al predicato. (Confr. § 20 ad 1). Il *giudizio particolare negativo*; „alcuni A non sono B" conduce ad uno dei seguenti rapporti sferici:



In ognuno di questi tre casi vi sono „alcuni A, che non sono B," cioè, che non giaciono anche nella sfera di B. Essi si trovano nel 1. caso nell' anello circolare, nel 2. caso nel cerchio A, nel 3. nella lunula di A.

Resta ciò non ostante indeciso, se tutti gli A si trovino fuori della sfera di B (caso 2). In questo caso si esprimerebbe non soltanto la *disunione* fra A e B, ma *l' impossibilità dell' unione.*

Osserv. 1. Se noi abbiamo i concetti „uomo" e „virtuoso," non si può rispondere alla domanda sulla loro unione con un „si;" poichè nè la più accurata analisi di questi concetti, nè l' esperienza ci danno una spiegazione sul reale rapporto di questi. Non potendo dunque rispondersi affermativamente a tale domanda, si deve necessariamente rispondere negativamente. Con ciò non vogliamo esprimere l' incompatibilità dei concetti „uomo" e „virtuosità," come potremmo fare coi concetti „uomo" e „puro spirito," ma noi vogliamo dire soltanto, che per la necessaria disunione dei due primi concetti non vi è un tal motivo, come per gli ultimi due, cioè, che ci possiamo pensare benissimo uomini, che non sieno virtuosi, ma giammai un uomo, che sia un puro spirito. Questo rapporto, che nel primo caso contiene una semplice disunione, nel secondo l' impossibilità dell' unione, viene espresso coi giudizî negativi: „alcuni uomini non sono virtuosi" e „nessun uomo è un puro spirito." Il primo giudizio è *particolare*, l' ultimo *universale.*

Osserv. 2. Nel giudizio affermativo „S è P" la sfera di S viene pensata come contenuta nella sfera di P; nel giudizio negativo „S non è P" viene considerata come giacente fuori della sfera di P. Tutto ciò, che giace fuori della sfera di P, forma la sfera del concetto Non-P, che come tale è infinita (confr. § 19). Nel giudizio negativo si trasporta quindi il soggetto nella sfera infinita di Non-P, e si può anche pensare questo giudizio come affermativo nella forma di „S è non P," trasferendo la negazione dalla copula nel predicato. Fa lo stesso, ch' io dica „l' anima non è mortale" ovvero „l' anima è immortale." In tali giudizî dunque, invece di negare al soggetto il suo predicato, gli si accorda l' opposto contraddittorio. Soltanto si deve aver cura, di non prendere l' opposto contrario invece del contraddittorio. I giudizî: „un singolo colore non è bello" ed „un singolo colore è non bello," non esprimono la stessa cosa, perchè nel parlare e nel pensare usuale prendono „non bello" e „brutto" come sinonimi, *) mentre brutto non è l' opposto negativo, ma bensì positivo del bello. Nella tabella del

*) Questo scambio è soltanto psicologico, non dipendente punto dalla forma del concetto „non bello."

Kant (§ 21) questi giudizî, che negano affermando, si trovano nel terzo membro della suddivisione per qualità, cioè, come *„giudizî infiniti,“* perchè il soggetto viene trasferito nella sfera infinita del predicato.

§ 25.

Sulla quantità dei giudizî in particolare.

Nella *quantità d'un giudizio* si esamina, per quale estensione sferica del soggetto e predicato valga l' unione o disunione espressa nel giudizio. Trattasi dunque tanto della quantità del soggetto, quanto di quella del predicato.

Siccome, nel formare ogni giudizio, si pone prima il soggetto e poscia, dipendentemente da questo, il predicato, così la quantità del predicato si regola secondo la quantità del soggetto, e si suole *attribuire a tutto il giudizio la quantità del soggetto.*

Dopo aver esaminato l' origine del giudizio affermativo e negativo (§ 24) risulta, che questi due giudizî hanno originariamente le seguenti forme:

Affermativo: „Tutti gli A sono B.“

Negativo: „Alcuni A non sono B.“

Nel giudizio affermativo il soggetto prende parte con tutta la sua sfera, nel giudizio negativo invece soltanto con una parte della stessa all' unione e rispettivamente disunione col predicato; donde ne viene l' importante regola:

La quantità del giudizio affermativo è originariamente universale, purchè non venga espressamente limitata.

La quantità del giudizio negativo è originariamente *particolare.*

Se un giudizio ha da ricevere la forma particolare, dobbiamo indicarlo espressamente colla forma: „Alcuni A sono B“ — alcuni mammiferi vivono nell' acqua. Parimenti distinguiamo il giudizio universale negativo: „Nessun A è B“ — nessun acido è materia elementare, dal giudizio particolare negativo: „Alcuni A non sono B.“

La quantità del predicato è di regola limitata, poichè il predicato partecipa a ciò, che esprime il giudizio, soltanto con quella parte della sua sfera, la quale conviene al soggetto. Perciò non possiamo invertire un giudizio senz' altro, ma soltanto limitandone una parte. „Scimie sono animali mammiferi,“ invertito: „Alcuni animali mammiferi sono scimie.“

Risultando da ciò, che il predicato ha di regola una sfera maggiore, possiamo esprimere il giudizio S è P anche con

$$S < P$$

Soltanto qualora nel giudizio affermativo vi sia fra soggetto e predicato il rapporto d' *equipollenza*, oppure nel giudizio negativo vi sia il rapporto di *contraddizione* (§ 20), dobbiamo considerare tanto la sfera del soggetto, quanto quella del predicato come *illimitate;* in tal caso si può mettere fra soggetto e predicato il segno d' eguaglianza ed invertire semplicemente il giudizio, p. e.

Ogni numero pari è divisibile per due.

Ogni numero divisibile per due è numero pari.

Il semplice non è composto.

Il composto non è semplice.

Osserv. 1. L' unione fra soggetto e predicato è bensì vicendevole, poichè il soggetto viene unito col suo predicato ed il predicato col soggetto; tuttavia in tale unione si parte dal soggetto, e da questo si passa a considerare il predicato. Il primo viene ammesso incondizionatamente, e lo dobbiamo considerare come preso in tutta la sua estensione, qualora non sia accennato il contrario; il predicato invece si pone, dopo aver già ammesso un soggetto, dobbiamo dunque prendere in considerazione soltanto *quella parte della sua sfera, che conviene a quel dato soggetto.* Se dico: „i Mori sono uomini,“ non voglio con ciò aver detto, che Mori e uomini sieno tutt' uno, ma che al concetto „Moro,“ preso in tutta la sua estensione, si conviene il concetto „uomo,“ preso limitatamente. Questo giudizio suona propriamente: „tutti i Mori sono eguali a certi uomini“ — cioè, a quelli che sono Mori, nel qual caso l' identità fra soggetto e predicato diventa perfetta.

Osserv. 2. Nella tabella del Kant (§ 22) i giudizî, aventi per oggetto un concetto individuale, trovansi annoverati nella suddivisione per quantità e portano il nome „di giudizî individuali.“ Essi appartengono in realtà agli universali, poichè il soggetto viene preso in tutta la sua sfera, spettante ad un concetto individuale, p. e. „il mondo è grande,“ „l' Etna è un vulcano.“ — Devesi però badare bene, di non prendere per giudizî individuali quelli, il cui soggetto viene ammesso indeterminatamente p. e. „un tedesco è l' inventore della stampa.“ Un tal giudizio è particolare per eccellenza, perchè il suo soggetto viene preso nella sua sfera limitata fino ad un individuo solo.

§ 26.

Le quattro forme principali del giudizio categorico.

Da quanto abbiamo sinora veduto intorno alla natura del giudizio categorico risulta, che il giudizio per la sua qualità può essere affermativo o negativo, che l' affermativo per la quantità è universale, mentre il negativo è particolare, che però entrambi possono avere eventualmente l' opposta quantità. Se uniamo la suddivisione secondo la qualità con quella secondo la quantità, otteniamo le seguenti quattro forme principali del giudizio, che secondo l' uso degli antichi logici possiamo indicare con A, E, I, O (vocali tolte dalle parole *affirmo* e *nego)* nel modo seguente:

A. Il giudizio universale positivo: $S < P$. Tutti gli uomini sono enti terrestri.

E. Il giudizio universale negativo: $S < -P$. Nessun uomo è onnisciente.

I. Il giudizio particolare positivo: $1/S < P$. Alcuni uomini sono dotti.

O. Il giudizio particolare negativo: $1/S < -P$. Alcuni uomini non sono dotti.

Asserit A, negat E, ast universaliter ambo;
Asserit I, negat O, ast particulariter ambo;

Se noi, partendo da queste quattro forme principali del giudizio, ne determiniamo i rapporti intensivi ed estensivi, abbiamo:

Rapporto intensivo:	*Rapporto estensivo:*
A. 1. Identità	Coprimento.
2. Subordinazione di S a P.	S incluso in P.
E. Opposizione.	Esclusione.
I. 1. Congruenza (coordinazione)	Incrociamento.
2. Subordinazione di P ad S.	P racchiuso da S.
3. Subordinazione di S a P. (semiverità).	S racchiuso da P.
O. 1. Congruenza (coordinazione)	Incrociamento.
2. Subordinazione di P ad S.	P racchiuso da S.

ed inoltre possibilmente il rapporto sub E. —

Osserv. Non avendo il giudizio I il significato, che alcuni S soltanto sieno P, non esclude perciò il giudizio A. Se quindi oltre ad I vale anche A, esso dice soltanto mezza verità, p. e. „alcuni sali sono decomponibili.“ Perciò valgono per I eventualmente i rapporti di A. Lo stesso si può dire

del giudizio O rispetto ad E, sicchè anche per questo valgono i rapporti di E. Il giudizio O contiene l' espressione più indeterminata, cioè, logicamente la più debole, potendo per O esistere fra S e P i rapporti più svariati, cioè, inclusione, esclusione, incrociamento.

Esempî. Ad A, 1. Lo stato è una società legale provveduta di autorità. A. 2. Lo stato è una società. Ad E. Nessun stato è un prodotto della natura. Ad I. 1. Alcuni stati sono società ordinate ragionevolmente. I. 2. Alcune società sono stati. I. 3. Alcuni stati sono società (semiverità). Ad O. 1. Alcuni stati non sono società ordinate ragionevolmente. O. 2. Alcune società non sono stati, e finalmente per E. Alcuni stati non sono prodotti della natura (semiverità).

§ 27.

Proposizioni esistenziali.

Il senso di ciò, che esprime ogni giudizio, è *ipotetico* — il soggetto quindi non viene ammesso assolutamente, ma soltanto condizionatamente (*posito, non concesso*). Si domanda perciò, come si debba esprimere a mezzo d'un giudizio la *posizione assoluta* d'un concetto A. Se vogliamo far ciò a mezzo di un giudizio, nel quale il concetto A sia il soggetto, ed il predicato esprima la posizione assoluta ovvero l'essere, dunque a mezzo del giudizio: „A è essente,“ quest' espressione non sarebbe che pura tautologia: „Se A è, esso è,“ poichè anche in questo giudizio l' unione fra soggetto e predicato è ipotetica. Infatti la nota essere non può accrescere il contenuto d'un concetto, e cento talleri rappresentati non sono nè più nè meno di cento talleri esistenti in realtà. Non è dunque il contenuto d'un concetto, che col dichiararlo esistente ottiene un aggiunta — ma è piuttosto *il modo e la maniera della posizione*, che con ciò diventa diversa. In ogni giudizio il predicato viene posto dietro presupposizione d'un soggetto; „Se S è, è anche P;“ „se x è, è anche A.“ Togliendo la condizione x, la condizionata posizione di A diventa incondizionata. Per conservare, ciò non ostante, la forma del giudizio, si sostituisce in luogo del soggetto, che dovrebbe rimanere un punto vuoto, la parola „vi.“ *)

---

*) La particella *vi* si tralascia sempre in italiano. (*Nota del Trad.*)

In tal maniera si ottiene, come espressione dell' incondizionata posizione ovvero dell' essere, la *proposizione esistenziale.*

$\cdot <$ A, cioè, vi è A

locchè significa, che A è posto senza alcuna presupposizione. Nei giudizî: „Dio è l'Ente supremo," „se vi è un Dio, v'è anche un Ente supremo" — la posizione dell' Ente supremo si fa dipendere dalla presupposizione di Dio. Nella proposizione esistenziale: „vi è Dio" si tralascia tale presupposizione, l' esistenza di Dio è espressa incondizionatamente.

Osserv. Se nel giudizio ipotetico: „Se x è, A è B," tralasciamo la condizione x, si ottiene il giudizio:

Vi è $A < B$,

il qual giudizio esprime, che il soggetto A non è una cosa puramente pensata, ma un concetto, che ha valore oggettivo. Un giudizio $A < B$, che viene espresso o almeno pensato con quest' aggiunta („vi è"), *è un giudizio, che ha valore oggettivo,* se è contemporaneamente vero. Siccome nel meditare scientifico si ha da fare quasi esclusivamente con tali giudizî, che hanno valore oggettivo, sarebbe superfluo d' introdurre in ogni giudizio quest' aggiunta e basta il pensarla. *)

§ 28.

Giudizî analitici e sintetici.

Il *giudizio* è propriamente la *risposta* ad una *domanda* — cioè alla domanda, se i due concetti si possano unire o meno. Ora la risposta può esser compresa nella domanda stessa, ovvero la si deve cercare altrove.

Essa è compresa nella domanda stessa, quando già il contenuto dei concetti ci indica, se si debbano unire o separare. Nel primo caso accordiamo al soggetto un predicato, che gli spettava, tostochè pensammo il soggetto; noi diciamo del soggetto qualche cosa, che è compresa nel medesimo. Nel secondo caso escludiamo dal soggetto un predicato, che è già escluso, tostochè pensiamo

*) Usando noi quasi esclusivamente giudizî, che hanno un valore oggettivo, nei quali dall' asserzione „$A < B$" segue l'asserzione: „vi è A" — non dobbiamo concludere, essere inesatta la regola, che il senso d' ogni giudizio sia ipotetico. Ciò che vale per alcuni giudizî, non vale per tutti (confr. § 23).

il soggetto. Nel primo caso il predicato è una nota compresa nel contenuto del soggetto, nel secondo caso il soggetto contiene delle note, le quali escludono il predicato per esser ad esso opposte. „Ogni corpo è limitato,“ „ogni uomo è un ente terrestre“ sono giudizî, nei quali il predicato è compreso nel contenuto del soggetto, per cui viene pensato insieme col medesimo, prima ancora che si pronunci il giudizio. „La neve non è calda,“ „l'aria non è solida“ sono giudizî, nei quali si nega al soggetto un predicato, che era escluso, tostochè si pensò il soggetto.

Se già il contenuto del soggetto e del predicato ci offre la possibilità di poter giudicare sull'unione o disunione dei medesimi, il giudizio si chiama analitico, poichè basta una semplice analisi del soggetto, per conoscere la validità d'un tal giudizio. In generale: Ax è A, Ax è x, ovvero Ax Non è un Non-A, Ax non è un Non-x.

Se non vi fossero che tali giudizî, il pensare non potrebbe punto progredire; poichè resterebbe sempre entro certi limiti determinati del contenuto e della sfera dei concetti, senza scoprire nuovi rapporti fra gli stessi. Non si giungerebbe più in là del sapere, che il fuoco arde, che la neve è fredda, o che la guerra dei trent'anni durò trent'anni. Un altro aspetto prende la cosa, quando si tratta di unire o separare in un giudizio concetti *disparati*, i quali hanno un contenuto bensì *differente*, ma non *opposto*, il cui contenuto dunque non ci offre alcun fondamento, per giudicare sulla loro unione o separazione, non essendo il predicato nè compreso nel soggetto, nè escluso dal medesimo „Il ricco è egli anche felice?“ Noi non abbiamo alcun motivo di rispondere affermativamente a questa domanda, ma nemmeno negativamente. Fra la nota: „provveduto di beni terreni“ e quella: „in possesso di piaceri non turbati“ non v'è relazione. Tali concetti permetterebbero logicamente tutt'al più, di formare i giudizî particolari: „$1/S \lesssim P$, $1/S \lesssim -P$,“ „alcuni ricchi sono felici ed alcuni (altri) ricchi non sono felici,“ nei quali la sfera di S non è menomamente determinata, sicchè può avvenire il caso, che in realtà l'una o l'altra parte sferica di S sia eguale a zero.

Il motivo per la possibilità dell'unione o disunione di due concetti disparati, che in generale non è reperibile nel loro *contenuto*, può in casi particolari trovarsi *altrove* e precisamente:

1. Nel rapporto dei due concetti verso un *terzo* concetto, se il giudizio è derivato. Nel giudizio: „il numero 1793 è divi-

sibile per 11" è l'eguaglianza della somma delle cifre occupanti il posto pari o dispari, che da luogo a questo giudizio. (Giudizî deduttivi).

2. Nell'esaminare la *sfera* del soggetto, donde si deduce, che il predicato P conviene o meno a tutte le specie di quello. Se p. e. nella leva, nel tornio, nella carrucola, nel piano inclinato nella vite e nella macchina funicolare si trova, che ciò che si guadagna in *forza*, si perde in tempo, si può dire in generale: Ogni macchina semplice è costruita in tal maniera, da perdere in tempo ciò, che si guadagna in forza. (Giudizî induttivi).

3. In un confronto degli *oggetti logici* rappresentati dal soggetto e predicato. In tal maniera si possono accordare ad un concetto più *note relative* (§ 11) quale predicato; p. e. „Vienna giace a mezzogiorno di Berlino". „Huss è un predecessore di Lutero." „Lo stropicciamento è una fonte di calorico". (Giudizî empirici).

Giudizî, nei quali si deve oltrepassare il contenuto del soggetto, per unire con questo cose del tutto differenti da quelle, che con esso si pensano, si dicono sintetici, ed è naturale, che ogni progresso nel pensare si fonda puramente su questi giudizî.

I giudizî analitici non fanno che *spiegare* il pensiero, mentre i sintetici lo *arricchiscono* realmente.

Osserv. 1. Il motivo dell'unione o separazione di due concetti nei giudizî *analitici* desumesi dai rapporti logici, nei giudizî *sintetici* invece dai rapporti *reali* o *metafisici*. Vero oggetto della logica formale è il *giudizio analitico*, che si fonda sul rapporto d'identità o ripugnanza dei concetti. La logica formale, racchiusa entro il limite di concetti semplici ed inetta ad entrare coi proprî mezzi nella cerchia dei rapporti reali, resta limitata nei suoi giudizî all'*idem per idem*. „Ax è x;" questo giudizio analitico è chiaro per chi conosce il concetto Ax, perchè è come se dicessimo: „A che è x, è x." La logica formale non può che unire colla determinazione ciò, che prima ha separato coll'astrazione. Dando la logica formale chiarezza e ordine alle nozioni essa è un *Canone*, ma giammai un *Organon* del sapere umano. Essa non è in grado di formare una sola *sintesi*, che non si fondi su d'una precedente *analisi*. Il motivo per la sintesi dei concetti in quei giudizî, che, oltre allo schiarimento, hanno per iscopo l'aumento del nostro sapere, sta fuori della logica, nei *fatti del mondo reale*. Il giudizio: „Napoleone morì a S. Elena," „gli uomini sono mortali," „la corrente galvanica può decomporre l'acqua," „ogni corpo è poroso" sono l'espressione di fatti reali ed un aumento del pensare. Anche

i *fatti* devono bensì diventare concetti, per passare nel nostro possesso intellettuale, ma il nesso reale delle cose devesi specchiare anche qui nei rapporti sintetici dei concetti, il nesso logico dei pensieri deve corrispondere al *nesso reale di causalità*. Siccome nei giudizî sintetici c'entrano anche i rapporti metafisici, così si sottraggono ad un dettagliato esame da parte della logica formale.

Osserv. 2. Ogni giudizio, nel quale al soggetto si dà per predicato una sua nota essenziale (§ 10) è *analitico;* ogni giudizio, in cui al soggetto si dà per predicato una sua nota *accidentale*, è *sintetico*. Spesse volte troviamo, che sebbene una nota non appartenga al carattere generale d'una classe, e quest'ultima non venga pensata a mezzo di quella, ciò non ostante, essa conviene a tutti gli oggetti di questa classe. Ora, se in un giudizio ad un concetto generico accorderemo per predicato una tale nota, il giudizio sarà *sintetico*. Così il Keppler ha trovato, che il moto ellittico intorno al sole è una nota spettante a tutti i pianeti (a lui noti); ora, siccome questa nota, senza essere essenziale, pure conviene a tutti gli oggetti della classe pianeti, così il giudizio: ,,Tutti i pianeti hanno un moto ellittico intorno al sole," *è sintetico*.

§ 29.

Giudizî composti.

Un giudizio dicesi *composto*, se consta di più giudizî semplici. Nell'unione di più giudizî, i semplici possono conservare la loro forma, ovvero perderla. Nel primo caso abbiamo una semplice *aggregazione*, nel secondo invece una *fusione*. In entrambi i casi l'unione può essere *organica* o *meccanica*. Il giudizio: „Romeo vive e Tibaldo è morto" è un' aggregazione meccanica; il giudizio: „Se Catilina è un traditore della patria, Cicerone ne è il salvatore" è un aggregazione organica, ed in entrambi i casi resta inalterata la forma dei singoli giudizî. Il giudizio: „Bruto e Cassio sono gli uccisori di Cesare" è una fusione meccanica, — il giudizio: „Il vero autore dell'uccisione di Cesare è o Bruto o Cassio" è una fusione organica di due giudizî.

Il parlare offre grande varietà, per esprimere l'aggregazione e la fusione di giudizî. Le congiunzioni: „e," „ma," „se - così," „o - o," „nè - nè" ecc. ci esprimono in generale il carattere dell'aggregazione o fusione.

Non tutte queste forme hanno un eguale significato per la logica. Vi sono specialmente tre gruppi di giudizî composti, che meritano special riguardo in logica. Questi sono:

1. Il *giudizio ipotetico*, nel quale due giudizî semplici vengono posti in rapporto di aggregazione meccanica mediante la congiunzione consecutiva: „se - così."

2. Il *giudizio congiuntivo*, nel quale più giudizî, aventi eguale soggetto o predicato, vengono fusi in un solo giudizio.

3. Il *giudizio disgiuntivo*, nel quale vengono fusi in un solo giudizio più giudizî, che per la loro ripugnanza si escludono.

Osserv. 1. Soltanto la proposizione semplice corrisponde al giudizio semplice. La grande varietà di proposizioni composte rende testimonianza dell' abilità della lingua di unire nella più stretta espressione più giudizî. Così la proposizione contenente un oggetto è già l' unione di due proposizioni (giudizî), di cui una è attiva, l' altra passiva. Se dico: „Bruto uccide Cesare," ho pronunziato due giudizî: „Bruto uccide" e „Cesare viene ucciso." Nella proposizione composta si sono conservate le proposizioni semplici come unità sintattiche sotto forma di proposizione dipendente, relativa, antecedente e conseguente; nella proposizione *ampliata* i complementi del soggetto e predicato non sono che parti elementari di una precedente proposizione.

Osserv. 2. Il giudizio *composto* non devesi confondere colla conclusione d' un raziocinio. La conclusione d' un raziocinio è più che un' espressione logica abbreviata delle premesse; essa è essenzialmente differente dalle premesse.

§ 30.

Giudizî ipotetici.

I giudizî *ipotetici* hanno origine, se due giudizî semplici vengono a stare fra loro in quel rapporto, in cui stanno soggetto e predicato d' un giudizio solito — quindi, se nel giudizio $S < P$ si sostituiscono ad S e P interi giudizî. Il rapporto di dipendenza del predicato dal soggetto, espresso qui dalla congiunzione „se - allora," si chiama *conseguenza* e può venir indicato col segno $\backsim$. —

$$A < B \backsim C < D$$

cioè: se A è B, (allora) C è D. „Se Dio è giusto, (allora) la virtù viene premiata."

Il giudizio, che occupa il posto del soggetto: „A < B," si chiama *antecedente* ed è il *motivo* — il giudizio invece, che occupa il luogo del predicato: „C < D," dicesi „*conseguente*" ed è la *conseguenza.* Del resto entrambi i giudizî possono avere lo stesso predicato, come p. e. se dico: „Se due linee sono parallele, esse non s' incontrano mai," ovvero essi possono essere proposizioni esistenziali. Nell' ultimo caso il giudizio prende la forma più semplice: „A ∾ B" cioè: „se A è, è anche B;" „se v' è Nettuno, v' è anche un Dio del mare." Il significato di ogni giudizio essendo ipotetico, possiamo cangiare ogni giudizio categorico in ipotetico, facendo risaltare la dipendenza del predicato dal soggetto.

Il mutare il giudizio categorico S < P in un ipotetico può aver luogo facilmente, se il soggetto S è un concetto composto, e se accordiamo a questo il predicato P, avendo riguardo soltanto ad una nota x del soggetto. Se denominiamo con A le note di S, esclusa la x, sicchè sia A = Ax, il giudizio S < P si converte nel giudizio: Se A è x, (anche) A è P; p. e. il giudizio: „Un triangolo equilatero è equiangolo," suona ipoteticamente: „Se un triangolo è equilatero, esso è anche equiangolo;" oppure: „l' uomo malcontento non è felice," suonerebbe in forma ipotetica: „Se l' uomo è malcontento, esso non è felice." D' altra parte il giudizio ipotetico A < B ∾ C < D può essere espresso categoricamente: A, che è B, è C, che è D; p. e. il giudizio: „Se le diagonali d' un parallelogrammo sono eguali, (allora) il parallelogrammo è rettangolo," suonerebbe espresso categoricamente: „Un parallelogrammo avente diagonali eguali è un rettangolo."

Il giudizio ipotetico è esatto, se, fra antecedente e conseguente, il rapporto di motivo e conseguenza, espresso nel giudizio, è reale e non apparente. Giudizî, come p. e. „se Cajo è ricco, egli è anche dotto" ovvero: „se vi sono antipodi, essi stanno sulla testa," mancano di conseguenza.

Anche al giudizio ipotetico si possono applicare le differenze della qualità e della quantità, esso può quindi prendere le forme A, E, I, O, cioè:

{ Sempre, se A è B, C è anche D.
{ Giammai, se A è B, C è anche D.

{ Alle volte, se A è B, C è anche D.
{ ~~Alle volte, se A è B, C non è D.~~
{ Niune volte, se A è B, C è anche D

Esempî. Sempre, se un corpo galleggia, il suo peso è eguale al peso dell' acqua spostata. Ogni qualvolta scorgiamo un cangia-

mento, ne indaghiamo la causa. Giammai, se v'è plenilunio, si eclissa il sole. Giammai, se il menzognero asserisce alcunchè, gli si presta fede. Alle volte, se l'uomo fa del bene, viene ricompensato da gratitudine. Alle volte, se il genio scopre nuove teorie, non viene perseguitato.

Osserv. 1. Siccome nel giudizio categorico „$S < P$" il predicato conviene non solo al soggetto S, ma anche ad altri soggetti, per cui il predicato partecipa soltanto con una parte della sfera a ciò, che esprime il giudizio, così anche nel giudizio ipotetico la conseguenza non dipende esclusivamente dalla causa determinata, da cui essa viene dedotta; perciò non si deve capovolgere senz' altro il giudizio tanto categorico, che ipotetico. Molti teoremi della geometria sono reciprocabili, ma la dimostrazione per il teorema invertito *(propositio inversa)* deve esser fatta a parte, non essendo esso una conseguenza logica del teorema originario. P. e. „Se due rette sono parallele, gli angoli alterni sono eguali," invertendo „Se due rette hanno gli angoli alterni eguali, le due rette sono parallele."

Osserv. 2. Anche due giudizî ipotetici composti: „$A < B \backsim C < D$" ed „$E < F \backsim G < H$" possono entrare fra loro in rapporto di conseguenza, per cui s'ottengono dei giudizî ipotetici composti ancor più complicati. Questi giudizî hanno la forma:

$$A < B \backsim C < D: \quad E < F \backsim G < H$$

cioè, supposto che, se A è B, anche C sia D: allora, se E è F, anche G è H. P. e. Supposto che, se i poligoni regolari hanno un egual numero di lati, essi sieno fra di loro simili: allora, supposto che i cerchi sieno poligoni regolari, aventi un egual numero di lati, anche i cerchi sono figure simili." —

§ 31.

Giudizî congiuntivi.

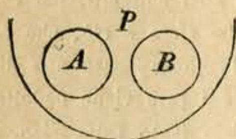
I giudizî congiuntivi hanno luogo, qualora ad un soggetto si accordino o si neghino più predicati, ovvero se a più soggetti si accorda o nega uno stesso predicato. Le forme *affermative* del giudizio congiuntivo si dicono *copulative*, le negative invece *remotive*.

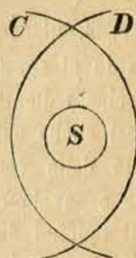
Tali giudizî si possono spiegare nel modo più facile colle seguenti formole:

Forme copulative.

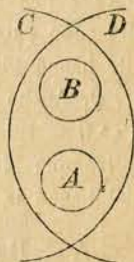
1.
$$\begin{array}{r} A < B \\ B < P \\ \hline A,\ B < P \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} S < C \\ S < D \\ \hline S < C,\ D \end{array}$$





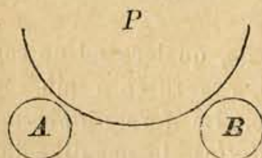
3.
$$\begin{array}{rr} A < C & B < C \\ A < D & B < D \\ \hline \multicolumn{2}{c}{A,\ B < C,\ D} \end{array}$$



Forme remotive.

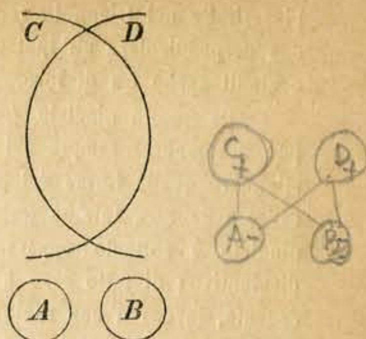
4.
$$\begin{array}{r} A < -P \\ B < -P \\ \hline A,\ B < -P \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} S < -C \\ S < -D \\ \hline S < -C,\ -D \end{array}$$





6. $A <\!- C \quad B <\!- C$
$A <\!- D \quad B <\!- D$
$A, B <\!- C, -D$



L' unione dei termini congiuntivi (A, B, — C, D) si esprime nelle forme *copulative* colle congiunzioni: „e-e," „tanto-quanto," nelle forme *remotive* con: „nè-nè." È naturale, che la serie della congiunzione può constare anche di tre o più termini. Nella seconda formola copulativa i predicati C e D non devono essere opposti fra loro.

Osserv. 1. Se la congiunzione si trova nel soggetto (fig. 1), in tal caso si contrappongono ad un concetto P parti della sua sfera (A, B), p. e. „Tanto i Cattolici, quanto i Protestanti, gli Anglicani ed i Greci sono Cristiani." L' essere la serie della congiunzione più o meno perfetta nel soggetto, non influisce sull' esattezza del giudizio. Se essa è perfetta, cioè, se le sfere dei singoli soggetti prese insieme esauriscono completamente la sfera del predicato, il giudizio diventa divisivo (§ 33). Se la congiunzione trovasi nel predicato, ad un concetto (S) si contrappongono parti del suo contenuto, come predicati. p. e. Dio è benigno e giusto. Se l' enumerazione delle note (C, D) è perfetta, cioè, se il contenuto del soggetto viene esaurito dai predicati citati, il giudizio diventa una definizione del soggetto; p. e. Dio è un ente dotato di somma potenza, intelligenza e santità. S = Abcd. —

Osserv. 2. La forma congiuntiva si può unire coll' ipotetica. Da ciò otteniamo giudizî, nei quali una conseguenza si attribuisce a più ragioni, ovvero una ragione a più conseguenze. Tanto se è A, come se è B, è P; se è S, è tanto C che D. Tanto se il sole risplende nella stanza, come se si riscalda la stufa, si tempera l' aria della stanza. Tanto facendo il male, quanto tralasciando di fare il bene, non si adempie al proprio dovere. Se uno è moderato nel godimento dei piaceri, non adempie soltanto ad un dovere morale, ma conserva in sè anche la suscettibilità per ulteriori

piaceri. Se nel triangolo rettangolo si traccia dal vertice dell' angolo retto una perpendicolare all' ipotenusa, si ottengono due triangoli simili al grande e simili anche fra di loro.

Da questo giudizio *ipotetico-disgiuntivo*, propriamente detto, che si può decomporre sempre nei singoli giudizî, di cui consta, devesi bene distinguere quella forma del giudizio ipotetico, in cui si asserisce, che più cause nella loro totalità traggono seco una determinata conseguenza. Questo giudizio è soltanto apparentemente simile al suddetto giudizio ipotetico disgiuntivo: di fatto esso è un semplice giudizio ipotetico, nel cui antecedente, invece d' una ragione generale, si trovano più ragioni particolari, come risulta dal seguente schema:

Tanto se è A, quanto se è B, o C: è P; e
Se è tanto A, quanto B, che C: è P.

Nel primo caso tanto A, quanto B, quanto C sono una causa di P; nel secondo lo è soltanto l' incontrarsi di A, B e C. P. e. Se vi è tanto un oggetto visibile, quanto un occhio sano, quanto luce, vi si può vedere. Se disposizioni naturali s' incontrino con un' accurata, ragionevole educazione e con buona fortuna: l' uomo può divenir grande. Se due rette tracciate nello stesso piano non s' incontrano: esse sono parallele. (Una sola presupposizione non basta).

Esempî. Fede, speranza e carità sono virtù teologali. Studia adolescentiam alunt, senectutem oblectant, res secundas ornant, adversis refugium et solatium praebent..., pernoctant nobiscum, peregrinantur, rusticantur. (Cicerone). Magnetismo ed elettricità hanno tanto forza attrattiva, quanto repulsiva. Tanto l' avaro, quanto lo scialaquatore non sono nè da lodarsi, nè da imitarsi.

§ 32.

Giudizî disgiuntivi.

Un giudizio disgiuntivo è quello, in cui ad un soggetto si accordi uno fra più predicati (senza determinare quale gli convenga), escludendo tutti gli altri; ovvero quel giudizio, nel quale si accordi un predicato ad uno fra più soggetti (senza determinare quale), escludendo tutti gli altri. In entrambi i casi, là il predicato, qui il soggetto comprendono una serie di concetti opposti contraddittorî, che si chiama serie di disgiunzione. Secondo il numero dei termini disgiuntivi dicesi, che il giudizio disgiuntivo ha due, tre o

più membri. Si possono esprimere questi giudizî colle formole seguenti:

$$S < \begin{matrix} \alpha \\ \beta \\ \gamma \end{matrix} \qquad \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} < P$$

cioè: S è o α, o β, o γ; A, o B, o C è P; p. e.: Gli areoliti hanno la loro origine o dalla terra o dall'atmosfera o dallo spazio dell'universo. Ignoranza o semi ignoranza o coltura formano la perfetta felicità dell'uomo.

Il senso del giudizio disgiuntivo è questo, che dei tre giudizî, $S < \alpha$, $S < \beta$, $S < \gamma$ nel primo caso, $A < P$, $B < P$, $C < P$ nel secondo, uno deve esser giusto e gli altri falsi, senza che a mezzo del giudizio disgiuntivo venga determinato, quale sia giusto e quale falso. Supponendo che uno sia giusto, gli altri devono essere necessariamente falsi; e se si suppongono falsi due, deve esser giusto il terzo. Donde segue, che il giudizio disgiuntivo si può convertire in una serie di giudizî ipotetici reciproci. Il giudizio: „S è o α, o β, o γ," è l'espressione logica abbreviata dei seguenti giudizî:

$$S < \alpha \backsim S < -\beta, -\gamma \qquad S < -\beta, -\gamma \backsim S < \alpha$$
$$S < \beta \backsim S < -\alpha, -\gamma \qquad S < -\alpha, -\gamma \backsim S < \beta$$
$$S < \gamma \backsim S < -\alpha, -\beta \qquad S < -\alpha, -\beta \backsim S - \gamma$$

L'esattezza del giudizio disgiuntivo dipende 1. dall'*opposizione* e 2. *dall'essere completo il numero* dei termini disgiuntivi. La serie disgiuntiva deve contenere o due termini opposti contraddittorî, ovvero una serie completa di concetti relativamente opposti.

Unendo la forma ipotetica colla disgiuntiva, si ottiene il giudizio ipotetico-disgiuntivo:

$$S \backsim \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$$

cioè: „Se è S, allora è o A, o B, o C; p. e. „Se v'è una ricompensa, essa deve aver luogo in questa vita o nell'altra. Se un cono viene tagliato da un piano, la superficie, che così si ottiene, è o un cerchio o un'elisse o un'iperbole ovvero una parabola.

Osserv. Se la disgiunzione sta nel soggetto, il giudizio è convertibile. Se nel giudizio: A, o B, o C è P la serie di disgiunzione è per-

fetta, il predicato P non può convenire a nessun altro concetto, se non ad A, B, C, e fra A, B, C può convenire soltanto ad uno di questi, per cui restano esclusi gli altri due. Quindi la sfera di P viene esaurita completamente da uno dei tre concetti e deve esser vero uno dei tre giudizî convertibili A = P, B = P, C = P. Se si invertono questi tre giudizî, ne segue, che al concetto P può convenire soltanto una delle tre note A, o B, o C, e che quindi è giusto il giudizio disgiuntivo: P è A, o B, o C. Potendosi sempre la disgiunzione trasferire dal soggetto nel predicato, ma non inversamente, si spiega con ciò, perchè sia più usitata la forma: S è A, o B, o C.

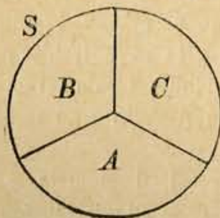
Esempî. a) Giusti: Questo teorema è vero o falso. Questo Slavo è uno Slavo del nord o del sud. Le ultime parti componenti la materia sono semplici o composte. Questo paese è un continente od un'isola. L' elettricità è materia o forza. Gli affetti appartengono alle rappresentazioni, ai sentimenti od alle appetizioni. Questo corpo è o solido o liquido o fluido od aeriforme. Se i peccati contro lo Spirito Santo vengono perdonati, ciò avviene in questa o nell' altra vita. *b) Falsi:* Quest' oggetto è bello o brutto. Il fumare è utile o dannoso. Il giuoco del bigliardo è ordinato o proibito. Cajo è ricco o dotto. Se il suolo è bagnato, o ha piovuto, od è caduta la rugiada, ovvero esso fu inaffiato.

§ 33.

Giudizî divisivi.

Il giudizio *divisivo* o *partitivo*, benchè affine al disgiuntivo, pure ne è essenzialmente differente. Divisivo è quel giudizio convertibile, in cui la sfera del soggetto viene perfettamente decomposta nel predicato nei singoli suoi componenti, cioè, nelle singole specie.

Sieno A, B, C tre concetti, che esauriscono completamente la sfera del soggetto S e si avrà:



$$\begin{array}{c} 1/S = A \\ 1/S = B \\ 1/S = C \\ \hline S = A + B + C \end{array}$$

cioè: tutti gli S sono in parte A, in parte B, in parte C; p. e. Tutte le combinazioni di ossigeno sono in parte acidi, in parte basi, in parte ossidi indifferenti.

In ognuno dei tre giudizî, formanti il giudizio divisivo S = A + B + C, il soggetto 1/S è differente, poichè uno è eguale ad A, il secondo a B ed il terzo a C. Ora se prendiamo un solo di questi soggetti 1/S come determinato, non gli si potrà accordare come predicato che A, o B, o C, nella sfera d'uno dei quali è compreso. Da ciò risulta, che al giudizio divisivo si può dare anche la forma disgiuntiva, però soltanto con quantità particolare e quindi:

$$1/S < \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$$

cioè: alcuni S sono o A, o B, o C; certe combinazioni di ossigeno (non tutte) sono o acidi o basi ovvero ossidi indifferenti.

Osserv. Nel parlare usuale non si rileva di solito la particolarità del giudizio divisivo, espresso in forma disgiuntiva, come: „Gli uomini sono maschi o femmine." Qui il soggetto è soltanto „Alcuni uomini" — e questo giudizio, che, espresso divisamente suonerebbe: „Gli uomini sono in parte maschi, in parte femmine," non si può considerare come veramente disgiuntivo, poichè quest'ultimo non può assumere mai la forma divisiva; io non posso dire: „Gli areoliti vengono formati in parte dalla terra, in parte dall'atmosfera ed in parte dallo spazio dell'universo" ovvero: „Questo corpo è in parte positivamente ed in parte negativamente elettrico."

Esempî. Gli occhi veggono in modo normale o miope o presbite. Le quantità numeriche sono assolute o positive o negative. Le macchine a vapore sono parte fisse, parte locomotive e parte locomobili. I giudizî sono parte universali, parte particolari. Libero arbitrio, benevolenza, diritto e giustizia sono idee etiche (giudizio congiuntivo secondo il § 31. Osserv. 1); ovvero espresso in forma divisa: Ciò che è un'idea etica, è o libero arbitrio o perfezione ecc.

§ 34.

Rapporti di più giudizî.

I giudizî composti ci hanno fatto conoscere un triplice rapporto. Sieno A e B due giudizî semplici, e si avrà:

1. *Subalternazione.* $A \backsim B$.

2. *Congruenza.* A e B possono essere entrambi veri.

3 *Ripugnanza.* A e B non possono essere entrambi contemporaneamente veri.

Ad 1. *Subalternazione* è il rapporto di due giudizî, che stanno fra loro come *causa* e *conseguenza*. La causa trae seco la sua conseguenza, e non può esser pensata senza la stessa. Se A è vero, dev' esser vero anche B; se B è falso, dev' esser falso anche A. Ovvero, ammesso A, si deve ammettere parimenti B, e negando A, si deve negare anche B.

Ad 2. *Congruenza* è il rapporto di due giudizî, i quali possono essere entrambi *veri*, ma anche *falsi;* in cui dunque dall'ammissione o negazione dell' uno non si può dedurre l'ammissione o negazione dell' altro.

Ad 3. *Ripugnanza* è il rapporto di due giudizî A e B, i quali non possono essere entrambi contemporaneamente veri; in cui quindi dall'ammissione dell' uno si può dedurre la negazione dell' altro. La ripugnanza è *contraddittoria*, quando oltracciò i due giudizî non possono essere entrambi falsi, nei quali dunque dalla negazione dell' uno risulta l' ammissione dell' altro. Se non v' è quest' ultima condizione, la ripugnanza è semplicemente *contraria*.

Per confrontare più giudizî, rispetto a tali rapporti, essi devono avere la *materia* almeno in parte *eguale;* poichè non si potrebbe logicamente stabilire alcun confronto fra giudizî materialmente differenti $S < P$ e $O < R$.

Giudizî, aventi lo stesso predicato, stanno fra loro in rapporto di *subalternazione*, se i loro soggetti sono subordinati l' uno all' altro. In questo caso si accorda lo stesso predicato prima a tutta la sfera d' un concetto e poscia ad una parte di questa sfera. Il giudizio, il soggetto di cui ha la sfera più estesa, si chiama *giudizio subalternante*, e quello, il soggetto del quale ha la sfera meno estesa, dicesi *giudizio subalternato*, p. e. „piante sono organismi" ed „alcune piante sono organismi" ovvero „garofani sono organismi." Se il primo giudizio è vero, sono veri anche gli ultimi; e se uno di questi è falso, dev' esser falso anche il primo.

Più giudizî, aventi lo stesso soggetto, stanno in rapporto di congruenza o ripugnanza, se i loro predicati, considerati come concetti, stieno appunto in tale rapporto. I giudizî: „Cajo è ricco," „Cajo è dotto," sono congruenti, perchè entrambi possono essere contemporaneamente veri, essendo ricco e dotto due concetti con-

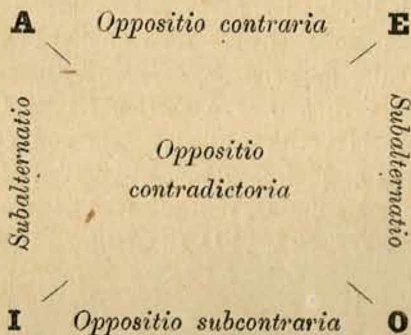
gruenti. I giudizî: „Tutti gli uomini sono dotti“ e „tutti gli uomini non sono dotti“ sono ripugnanti (opposti), perchè non possono essere entrambi contemporaneamente veri; e precisamente sono *opposti contrarî*, perchè entrambi possono d'altra parte esser falsi e lo sono in realtà. Al contrario i giudizî: „Tutti gli uomini sono dotti“ „alcuni uomini non sono dotti“ sono *opposti contraddittorî*, perchè non possono essere entrambi veri, ma nemmeno entrambi falsi.

§ 35.

Rapporti di giudizî aventi eguale materia.

Se due giudizî hanno eguale il soggetto ed il predicato, dunque eguale la materia, si possono tuttavia distinguere per la forma differente, cioè, per qualità e quantità, potendo essi assumere la forma A, E, I, O. L'esame del rapporto di tali giudizî, distinti soltanto formalmente fra loro, è di molta importanza per la logica, perchè su questi rapporti si basa la dottrina dei sillogismi.

Tutti i rapporti fra giudizî d' eguale materia sono espressi nel seguente prospetto (il cosidetto *quadrato logico*):



In questo quadrato hanno luogo i seguenti rapporti:

1. *Subalternazione* fra A ed I da una parte — fra E ed O dall' altra, A ed E sono giudizî subalternanti, i quali comprendono sotto di sè i giudizî subalternati I ed O. Il particolare è subordinato all' universale e deriva da questo. Se è vero l' universale, è vero anche il particolare, e se è falso il particolare, è falso anche l' universale. D' altra parte l' universale può esser falso, mentre il particolare è vero, come p. e.: „alcuni veleni sono organici,“ ma non tutti.

2. *Opposizione contraddittoria* fra i giudizî A ed O da una parte — E ed I dall' altra. Alla domanda, se i concetti S e P si possano unire, si può rispondere affermativamente, colla formola A ($S < P$), o negativamente colla formola O ($1/S < P$). (Confr. § 24). Entrambi i giudizî A ed O stanno fra loro come „sì" e „no;" non possono esser entrambi veri, ma nemmeno entrambi falsi. Dalla verità o falsità dell' uno segue la falsità o verità dell' altro. Così alla domanda sulla possibilità dell' unione dei concetti S e P si potrà rispondere negativamente colla forma E, o affermativamente colla forma I. Bisogna però considerare quest' ultima affermazione $1/S < P$ puramente come problematica, p. e.: „Alcuni stati sono (possibilmente) felici." Quindi anche i giudizî E ed O sono fra di loro opposti *contraddittorî*.

3. *Opposizione contraria* fra i giudizî A ed E. Essa risulta da ciò, che allo stesso soggetto non si può accordare e negare contemporaneamente lo stesso predicato. Entrambi i giudizî non possono esser quindi veri, bensì entrambi falsi, essendo possibile che il predicato P non si possa nè accordare, nè negare a tutta la sfera di S. Perciò l' opposizione è soltanto *contraria*, e dalla verità d' un giudizio si deduce la falsità dell' altro, ma non viceversa. Soltanto giudizî individuali sono in questo caso contraddittorî.

4. *Opposizione sub contraria* fra i giudizî I ed O. Questo rapporto non è in realtà opposizione, ma compatibilità, potendo esser entrambi i giudizî veri, non però entrambi falsi. Qui dalla falsità dell' uno si deduce la verità dell' altro, ma non viceversa. Questo rapporto, che è, per così dire, il rovescio dell' opposizione contraddittoria, ed a ragione è detto „subcontrarietà," si ottiene mediatamente, se il passaggio da I ad O si effettua per A, ovvero da O ad I per E.

§ 36.

Modalità.

Possibilità, realtà, necessità sono *modalità*, le quali, secondo il Kant, non hanno alcuna influenza sul contenuto del giudizio, ma indicano soltanto *il valore della copula*. Si ha:

A è B; ogni corpo è pesante — *assertorio*

A può esser B; ogni corpo può esser pesato — *problematico*

A dev' esser B; ogni corpo deve occupare uno spazio — *apodittico*

Prima di tutto convien osservare, che tutte le espressioni logiche appartengono alla necessità. Non v'è necessità maggiore di quella, che si basa sul vicendevole rapporto dei pensieri, cioè, della necessità logica. O i pensieri corrispondono ai rapporti logici, nei quali vengono posti, ed allora questi rapporti sono necessarî; ovvero non corrispondono agli stessi, ed allora essi non hanno un valore oggettivo.

A seconda di ciò tutti i giudizî logici sono anche necessarî. Fra il giudizio: „Ogni corpo ha peso“ ed il giudizio: „Ogni corpo deve avere un proprio peso“ non v'è differenza logica.

Le differenze della modalità non hanno importanza *logica*, ma *psicologica* e *metafisica*. Poichè esse non si riferiscono al *contenuto stesso del giudizio*, ma al *modo*, con cui giudica sulla verità o falsità del giudizio l'anima, alla quale, a seconda del suo parere soggettivo, il giudizio può sembrare non solo necessario, reale o possibile, ma anche provveduto di tutti i gradi possibili di probabilità. Questo rapporto non appartiene evidentemente alla logica formale (vedi § 1).

Se si riflette inoltre agli *oggetti* ed ai *cangiamenti*, ai quali corrispondono i nostri pensieri, essi possono sembrare ora possibili, ora reali, ora necessarî. Ogni singola cosa, sia essa realmente una cosa o il cangiamento d'una cosa, ci sembra come cosa *reale*. Ogni effetto, di cui tutte le cause parziali vengano ammesse, ci sembra *necessario*. Ogni fatto, che non ripugna alle leggi del pensare e dell'esperienza, ci sembra *possibile*. Tutte queste indagini passano i limiti della logica formale.

Osserv. 1. Il singolo giudizio A è B non è nè assertorio, nè problematico, nè apodittico: ma, confrontato con altri giudizî, può essere or l'uno, or l'altro. Un giudizio, dedotto da altri di verità certa, è apodittico, perchè il non ammetterlo trarrebbe seco la non ammissione degli altri giudizî. Così I è necessario di rimpetto ad A, O rimpetto ad E; poichè il non ammettere I ed O avrebbe per conseguenza la non ammissione di A ed E (§ 35). La conseguenza apparisce necessaria rimpetto alla causa. Si può anche dire, che ogni giudizio è necessario, se il suo *opposto contraddittorio* è escluso. Se quest'ultimo non è escluso, allora il primo giudizio è problematico, cioè possibile. Giudizî come p. e.: Kuttenberg è una città industriale; Comenio fu l'ultimo vescovo delle frattellanze boeme; l'Elba sbocca presso Amburgo nel Mare del Nord, — non hanno, quali giudizî individuali, universalità e quindi nemmeno necessità.

Se cade la verità d'un tal giudizio, non viene perciò alterata la verità degli altri nostri giudizî.

Osserv. 2. Le modalità nell'ammissione d'un giudizio appartengono in buona parte alla metafisica, mai alla logica formale. Alle tre modalità della tavola di Kant si potrebbe aggiungere benissimo una quarta assai importante, per la quale coll'ammissione d'un giudizio si dà la preferenza, o si rigetta incondizionatamente un altro. Tali giudizî formano parte dell'estetica. In generale, come dimostrò già Lorenzo Valla, oltre alle tre categorie usuali della modalità, si possono pensare molte altre, le quali però, come speciali forme del pensare, non appartengono alla logica formale, come nemmeno quelle. Si confrontino le proposizioni: È possibile, che Nettuno sia abitato: è necessario, che l'equazione quadrata impura abbia due radici; colle proposizioni: È cosa generosa morire per la patria; è cosa nobile, perdonare ai proprî nemici; è cosa infame, non mantenere la parola data ecc. Tali proposizioni non possono fare parte della logica formale, sono psicologiche e non corrispondono a nessuna delle forme generali, delle quali tratta la logica nella teoria dei giudizî.

§ 37.

Inversione dei giudizî.

Invertire un giudizio significa, porre il soggetto in luogo del predicato, ed il predicato in luogo del soggetto.

È lecito il farlo?

Il nesso tra soggetto e predicato è bensì vicendevole; siccome però il predicato partecipa per una sola parte della sua sfera con tale nesso, ne viene la *prima regola d'inversione:*

Il giudizio può invertirsi, rendendo però particolare il predicato.

Il giudizio: „Filosofi sono uomini,“ non si può invertire senz'altro e dire: „Uomini sono filosofi“,“ ma soltanto in modo particolare; „Alcuni uomini sono filosofi“.

Se si consideri inoltre, che in ogni giudizio di quantità universale, il soggetto non può esser pensato senza il suo predicato, e che la negazione del soggetto trae quindi seco la negazione del predicato, ne segue la *seconda regola per l'inversione:*

Si facciano negativi soggetto e predicato e s'inverta il giudizio.

Il giudizio: „Piante sono enti organici,“ suona secondo la seconda regola dell'inversione: „Enti non organici non sono piante“.

Nell'inversione d'un giudizio, per ambedue le regole, o resta inalterata la *qualità*, ed allora l'inversione si chiama *conversione;* ovvero essa si cangia, ed allora l'inversione dicesi *contraposizione.* Tanto la conversione, quanto la contraposizione è *pura* (*simplex*) ovvero *impura* (*per accidens*), a seconda che la *quantità* d'entrambi i giudizî, cioè, dell'invertente e dell'invertito, resta inalterata o meno.

Se consideriamo i risultati dell'inversione dei giudizî A, E, I, O, secondo le due regole esposte (per I, O soltanto secondo la prima) potremo persuaderci, che l'inversione sarà ora conversione, ora contraposizione, ora pura ed ora impura. Il giudizio universale negativo E si può convertire in modo puro, e la causa di ciò deve essere cercata nell'origine di questo giudizio. Il giudizio universale positivo A, eccettuati i casi particolari di giudizî convertibili, non si può invertire senz'altro, ma soltanto rendendo particolare il nuovo soggetto (*per accidens*).

Esempî. L'oro splende. Alcunchè (non tutto) di ciò che splende è oro. Ciò che non isplende, non è oro. — Tutti i gas hanno una forza espansiva. Alcunchè di ciò, che ha forza espansiva, è gas. Ciò che non ha forza espansiva, non è gas. — Giudizî congiuntivi non sono giudizî semplici. Alcuni dei giudizî non semplici sono giudizî congiuntivi. — Alcuni mammiferi sono animali acquatici. Alcuni animali acquatici sono mammiferi. — Alcune verità non sono provate. Alcuni teoremi non provati sono verità. — Così in giudizî ipotetici: Dove c'è fuoco, c'è anche fumo. Alle volte, dove c'è fumo, c'è fuoco. Dove non c'è fumo, non c'è fuoco. — Dove ci sono meriti, c'è invidia. Inversamente? — Se due linee rette sono parallele, esse non s'incontrano. Alle volte, se due rette non s'incontrano, esse sono parallele. (Se giacciono cioè sullo stesso piano). Se due rette s'incontrano, non sono paralelle. — Alle volte, se lampeggia, tuona. Alle volte se tuona, lampeggia.

SEZIONE TERZA.

Del raziocinio.

§ 38.

Del raziocinio in genere.

Nella dottrina dei giudizî noi abbiamo veduto, ch' essi possono essere in vicendevole dipendenza fra di loro. Con ciò possiamo passare col pensiero da un giudizio ad un altro tanto positivamente, quanto negativamente, cioè, possiamo dedurre nuovi giudizî da giudizî dati. Così si giunge alla terza funzione elementare del pensare, ai *raziocinî.*

Un raziocinio (syllogismus, ratiocinium) è la deduzione di un giudizio da uno o più giudizî.

Il giudizio dedotto chiamasi *conclusione;* i giudizî, dai quali questa si deduce, diconsi *premesse* (*propositiones praemissae*). Ogni raziocinio consta quindi delle premesse e della conclusione.

I concetti compresi in un raziocinio ne formano la *materia;* ed il modo, con cui questi concetti sono uniti in premesse e conclusione, si dice *forma* del raziocinio.

Già nella definizione è compresa la suddivisione dei raziocinî in *mediati* (aventi più premesse) ed *immediati* (aventi una sola premessa). Dalla teoria dei giudizî sappiamo, che da un solo giudizio si possono dedurre altri, i quali hanno la stessa materia, e si distinguono soltanto per la differente forma. Tali raziocinî non offrono alcun progresso al pensiero, poichè la conclusione non può contenere un pensiero nuovo, e perciò si chiamano anche *raziocinî improprî,* per distinguerli da quei raziocinî, nei quali premesse e conclusione differiscono non solo formalmente, ma anche materialmente. Tali raziocinî, che contengono più d'una premessa e più di due concetti, e nei quali la conclusione è un nuovo pensiero, si chiamano anche *raziocinî proprî.*

Osserv. 1. Lo scopo della logica riguardo alla dottrina del raziocinio si è, di esporne le singole forme generali, di dimostrare l'ammissibilità e l'esattezza di ogni singola forma sillogistica, fondandosi sul rapporto dei giudizî, che si considerano; e di enumerare le regole, secondo le quali si può formare un raziocinio in ogni singola figura sillogistica. Con ciò si ottengono prospetti generali, che possono considerarsi come altrettante *forme del raziocinio* e nelle quali è lecito sostituire ai segni generali A, B, C, D, P, M il loro valore, cioè, un concetto. Non devesi però dimenticare, che in questi singoli esempî la conclusione sarà giusta soltanto, *quando le premesse sieno giudizî veri.* Se l'una o l'altra delle premesse è inesatta, sarà falsa la conclusione, per quanto la deduzione sia logicamente corretta.

§ 39.

Raziocinî improprî o immediati.

Un *raziocinio improprio* consta di due *proposizioni,* cioè, della premessa e della conclusione, che contengono entrambe gli stessi due concetti S e P, e che si distinguono quindi soltanto per la differente forma. I raziocinî improprî non sono altro, che deduzioni immediate, derivanti dai rapporti di giudizî aventi eguale materia (§ 35). Potendo differire la conclusione dalla premessa per quantità, qualità, relazione e modalità, possiamo comprendere tali raziocinî nei seguenti quattro gruppi:

1. *raziocinî di subalternazione,* nei quali conclusione e premessa si distinguono soltanto per differente quantità. Questi si fondano sul rapporto di subalternazione fra i giudizî A ed I, E ed O. Qui si conclude dalla verità dell'universale alla verità del particolare *(ad subalternatam);* ovvero dalla falsità del particolare alla falsità dell'universale *(ad subalternantem).* Supposto che *v* significhi verità (ammissione), *f* falsità (non ammissione), ed una linea orizzontale fra premessa e conclusione esprima il rapporto di conseguenza, che si esprime colla congiunzione „*dunque,*" otteniamo il seguente prospetto:

1. $\dfrac{\text{v. } S < P}{\text{v. } 1/S < P}$ 2. $\dfrac{\text{f. } 1/S < P}{\text{f. } S < P}$

3. $\dfrac{\text{v. } S < -P}{\text{v. } 1/S < -P}$ 4. $\dfrac{\text{f. } 1/S < P}{\text{f. } S < -P}$

2. *raziocinî ripugnanti*, nei quali conclusione e premessa si distinguono soltanto per differente *qualità*, ed i quali si fondano sul rapporto d' opposizione fra giudizî. Potendo tale opposizione essere contraddittoria, contraria e subcontraria, anche i raziocinî di questo gruppo sono di tre specie. Nei giudizî opposti contraddittorî A ed O, E ed I, si può conchiudere dalla verità dell' uno alla falsità dell' altro, e viceversa, dalla falsità dell' uno alla verità dell' altro *(ad contradictoriam)* — nei giudizî opposti contrarî A ed E si può derivare soltanto dalla verità dell' uno la falsità dell' altro *(ad contrariam)* — nei giudizî opposti subcontrarî I ed O si può dedurre soltanto dalla falsità dell' uno la verità dell' altro e non viceversa *(ad subcontrariam)*. Con ciò s' ottengono le seguenti formole:

Ad contradictoriam:

5. $\frac{\text{v. } S < P}{\text{f. } 1/S < -P}$ 6. $\frac{\text{v. } 1/S < -P}{\text{f. } S < P}$

7. $\frac{\text{f. } S < P}{\text{v. } 1/S < -P}$ 8. $\frac{\text{f. } 1/S < -P}{\text{v. } S < P}$

9. $\frac{\text{v. } S < -P}{\text{f. } 1/S < P}$ 10. $\frac{\text{v. } 1/S < P}{\text{f. } S < -P}$

11. $\frac{\text{f. } S < -P}{\text{v. } 1/S < P}$ 12. $\frac{\text{f. } 1/S < P}{\text{v. } S < -P}$

Ad contrariam:

13. $\frac{\text{v. } S < P}{\text{f. } S < -P}$ 14. $\frac{\text{v. } S < -P}{\text{f. } S < P}$

Ad subcontrariam:

15. $\frac{\text{f. } 1/S < P}{\text{v. } 1/S < -P}$ 16. $\frac{\text{f. } 1/S < -P}{\text{v. } 1/S < P}$

3. *raziocinî d' inversione*, nei quali si cangia la *relazione* fra soggetto e predicato, ed i quali si fondano sull' inversione dei giudizî. Donde le seguenti formole:

17. $\frac{S < P}{1/P < S}$ 18. $\frac{S < P}{-P < -S}$

19. $\frac{S < -P}{1/-P < S}$ 20. $\frac{S < -P}{P < -S}$

21. $\frac{1/S < P}{1/P < S}$ 22. $\frac{1/S < -P}{1/-P < S}$

4. *raziocinî di modalità*, in cui conclusione e premessa si distinguono per differente *modalità*. Questi raziocinî si fondano sull' osservazione evidente, che una conclusione è permessa dal „dovere" all' „essere," dall' „essere" al „potere," od anche dal „non potere" al „non essere," dal „non essere" al „non dovere." Da ciò si ottengono le formole:

$$23.\ \frac{\text{S dev' essere P}}{\text{S è P}} \qquad 24.\ \frac{\text{S è P}}{\text{S può essere P}}$$

$$25.\ \frac{\text{S dev' essere P}}{\text{S può essere P}} \qquad 26.\ \frac{\text{S non può essere P}}{\text{S non è P}}$$

$$27.\ \frac{\text{S non è P}}{\text{S non deve essere P}} \qquad 28.\ \frac{\text{S non può essere P}}{\text{S non dev' essere P}}$$

Falso sarebbe concludere dal „potere" all' „essere", dall' „essere" al „dovere", dal „non dovere" al „non essere" dal „non essere" al „non potere".

Esempî. Ad illustrare i raziocinî immediati servano i seguenti esempî: 1. Se è vero che tutte le cose composte sieno distruttibili, è anche vero, che alcune cose composte sono distruttibili. 2. Se è falso, che alcuni bruti sieno ragionevoli, è anche falso, che tutti i bruti sono ragionevoli. 3. Se è vero, che nessun uomo ozioso sia lodevole, è anche vero, che alcuni uomini oziosi non sono lodevoli. 4. Se è falso, che alcune bugie (le bugie officiose) non sieno da condannarsi, allora è anche falso, che nessuna bugia è da condannarsi. 5. Se è vero, che ogni peccato sia punibile, allora è falso, che alcuni peccati non sono punibili. Se è vero, che alcune sostanze non sieno composte, è falso, che tutte le sostanze sono composte. 7. Se è falso, che tutte le scienze sieno empiriche, è vero, che alcune scienze non sono empiriche. 8. Se è falso, che alcuni cangiamenti non abbiano una causa, è vero, che ogni cangiamento ha una causa. 9. Se è vero, che nessun fatto resti nascosto a Dio, allora è falso, che alcuni fatti restano nascosti a Dio. 10. Se è vero, che alcune piante sieno dannose, è falso, che nessuna pianta è dannosa. 11. Se è falso, che nessun parallelogrammo sia equilatero, allora è vero, che alcuni parallelogrammi (rombi) sono equilateri. 12. Se è falso, che alcuni triangoli rettangoli sieno equilateri, è vero, che nessun triangolo rettangolo è equilatero. 13. Se è vero, che i numeri sieno grandezze, è falso, che nessun numero non è una grandezza..... 17. Se è vero, che tutti i numeri sieno quantità,

allora è vero, che alcuni numeri sono quantità. 18. L'uomo veramente erudito è modesto, — dunque: L'immodesto non è veramente erudito. 19. Numeri immaginarî non possono essere pensati — Qualche cosa di ciò, che non si può pensare, è numero immaginario. 20. I dotti non sono arroganti — Gli arroganti non sono dotti. 21. Alcuni pesci volano — Alcunchè di ciò che vola, è pesce. 22. Alcune combinazioni chimiche non sono costanti -- Alcunchè di ciò, che non è costante, è combinazione chimica.

§ 40.

Prospetto generale dei raziocinî proprî.

Raziocinio proprio è quello, che contiene più d'una premessa e più di due concetti principali; la conclusione si distingue quindi dalle premesse non solo *formalmente*, ma anche *materialmente*.

La varietà di tali raziocinî è oltremodo grande. Noi li distinguiamo prima di tutto in *semplici* e *composti*; i quali ultimi sono formati in tal maniera, da potersi decomporre in altrettanti semplici. Tanto i semplici, quanto i composti possono inoltre suddividersi in *perfetti*, od *imperfetti*, a seconda che le loro parti componenti sono perfette o meno. Combinando ambedue queste suddivisioni fra di loro, otteniamo le seguenti quattro specie di sillogismi:

{ *1. Sillogismi semplici perfetti.*
{ *2. Sillogismi semplici imperfetti.*
{ *3. Sillogismi composti perfetti.*
{ *4. Sillogismi composti imperfetti.*

Suddivisioni di queste quattro specie si otterranno, considerando la *relazione* delle premesse, per cui i sillogismi potranno essere *categorici*, *ipotetici* e *disgiuntivi*, a seconda che le premesse, o una delle stesse, saranno giudizî categorici, ipotetici o disgiuntivi.

I.

Sillogismi semplici perfetti.

§. 41.

Sillogismi categorici.

Per un sillogismo proprio (mediato) ci vogliono almeno due premesse. Se, cioè, la conclusione deve essere un pensiero essenzialmente nuovo, il soggetto ed il predicato della stessa non devono comparire uniti in una, ma divisi in più premesse; e vi deve essere inoltre un terzo concetto, che comparisca soltanto nelle premesse, ufficio del quale sia, porre in relazione fra di loro il soggetto ed il predicato della conclusione. Questo terzo concetto dicesi il *termine medio*. Degli altri due chiamasi *termine maggiore* quello, che fa da predicato nella conclusione, perchè, come tale, ha una sfera più estesa; e *termine minore* quello, che fa da soggetto nella conclusione, perchè come tale ha una sfera più ristretta.

L'essenza di questo sillogismo sta in ciò, che sulla possibilità dell'unione di due concetti non si decide, confrontandoli fra di loro, ma confrontandoli con un terzo concetto, cioè, col termine medio. Questo confronto avviene a mezzo di appositi giudizî, che formano le premesse del sillogismo. Quella premessa, che contiene il rapporto fra il termine maggiore e il medio, dicesi *premessa maggiore,* mentre quella, che esprime il rapporto fra il termine minore e il medio, si chiama *premessa minore.* Da entrambe poi si deduce il rapporto fra il termine maggiore e il minore, che viene espresso nella conclusione.

Con ciò è determinata esattamente la distribuzione dei tre termini nelle tre proposizioni del sillogismo categorico. Sia S il termine minore, P il termine maggiore ed M il termine medio, e si otterrà la seguente distribuzione:

Premessa maggiore: P ed M
Premessa minore: S ed M
Conclusione: S e P

Con questa distribuzione dei tre termini non è ancor precisata la forma del sillogismo categorico, restando incerto, qual

posizione prenderanno i singoli termini nei giudizî, a cui spettano. Soltanto nella conclusione è fissata questa posizione anticipatamente; nelle premesse dipenderà invece, dall'essere il termine medio soggetto o predicato. Le forme, che il sillogismo potrà assumere secondo la differente posizione del termine medio, si dicono *figure del sillogismo.*

Secondo che il termine medio nella premessa maggiore farà da soggetto, nella minore da predicato oppure in ambedue da soggetto o in ambedue da predicato, oppure nella premessa maggiore da predicato e nella minore da soggetto, si ottengono le seguenti quattro figure del sillogismo categorico:

$$\text{I. } \begin{array}{c} MP \\ \underline{SM} \\ SP \end{array} \qquad \text{II. } \begin{array}{c} PM \\ \underline{SM} \\ SP \end{array} \qquad \text{III. } \begin{array}{c} MP \\ \underline{MS} \\ SP \end{array} \qquad \text{IV. } \begin{array}{c} PM \\ \underline{MS} \\ SP \end{array}$$

Con tali figure non è però detto ancora, se e sotto quali condizioni sia lecito dedurre una conclusione sulla base di quelle. Cio devesi spiegare partitamente per ogni figura.

§ 42.

Deduzione dei sillogismi categorici.

Per fissare schemi generali delle differenti forme dei sillogismi, si può fondarsi tanto sui *rapporti intensivi*, quanto sugli *estensivi* dei rispettivi concetti. Il processo medesimo può prendere una doppia strada: o esso parte da principî universali evidenti, di cui si serve, per determinare le singole forme dei sillogismi; ovvero esso parte dalle forme stesse, e, passando in rassegna tutte le differenti specie di sillogismi, esamina, se le medesime sieno o non sieno ammissibili, quali modelli logicamente validi. Il primo metodo è *deduttivo*, il secondo *induttivo.*

Per poter procedere induttivamente, devonsi stabilire tosto tutte le varie specie di sillogismi, avendo riguardo in ogni figura alla quantità ed alla qualità delle premesse. In questo numero infinito di forme sillogistiche possibili, devonsi distinguere le *giuste* dalle *false.* Le prime hanno la proprietà di offrire sempre conclusioni giuste, purchè le premesse sieno materialmente vere; mentre le ultime, a seconda della loro struttura, possono, ma non devono, dare sempre una conclusione vera.

Così p. e. la forma sillogistica:

M è P
S è M
dunque S è P

sarà giusta, perchè essa ci conduce sempre ad una conclusione vera, purchè le premesse, considerate come giudizî, sieno esatte. Falsa è invece la forma sillogistica:

P è M
S è M
dunque S è P

perchè la conclusione a seconda del particolare contenuto di S, P ed M può esser or vera, or falsa, persino allorquando entrambe le premesse sieno vere, come si può vedere dai seguenti due esempî:

Gli Austriaci sono Europei	Gli Austriaci sono Europei
I Tirolesi sono ~~Europei~~	Gli Olandesi sono Europei
Dunque: i Tirolesi sono ~~Austriaci~~.	Dunque: Gli Olandesi sono Austriaci.

Nel primo caso la conclusione è giusta, nel secondo è falsa.

Per determinare induttivamente tutte le possibili forme sillogistiche (false e vere), e per separare entro il limite delle stesse le vere dalle false, dobbiamo considerare, che in ognuna delle quattro figure del sillogismo categorico, tanto la premessa maggiore, quanto la minore possono differire fra loro, oltre che per la *relazione* (di cui non terremo per ora conto, limitandoci soltanto al sillogismo categorico), anche per la *qualità* e la *quantità*, per cui possono assumere la forma, da noi espressa nel quadrato logico (§ 26), di A, E, I ed O. Se noi combiniamo ora le quattro forme, che può assumere la premessa maggiore, con quelle quattro, che può assumere la premessa minore, otterremo entro il limite di ogni *figura* nientemeno che 16 differenti modi della stessa, i quali combinano bensì nella posizione dei tre concetti principali S, P ed M, ma i giudizî, che li formano, differiscono per *quantità* e *qualità*. Queste variazioni particolari d'ogni figura sillogistica si possono chiamare *modi* di questa figura. Ogni figura ha quindi 16 modi possibili, cioè:

AA	EA	IA	OA
AE	EE	IE	OE
AI	EI	II	OI
AO	EO	IO	OO

Per tutte le quattro figure sillogistiche questo ci dà una somma di 64 modi possibili.

Osserv. Svilupperemo ora i sillogismi categorici, logicamente giusti, dapprima in modo *deduttivo*, sulla base del rapporto *intensivo*, e poscia in modo *induttivo*, sulla base del rapporto *estensivo*.

§ 43. CATEGORICI

DEDUZIONE DEI SILLOGISMI DAI RAPPORTI INTENSIVI

Prima figura.

Posizione:
$$\begin{array}{c} M\ P \\ S\ M \\ \hline S\ P \end{array}$$

Il carattere del sillogismo in generale e della prima figura in particolare è la *conseguenza*, cioè, la deduzione del *particolare* dall'*universale*, come è compresa nel raziocinio immediato ad *subalternatam* (§ 39):

$M < P$	Tutti gli uomini sono mortali
$1/M < P$	Dunque anche alcuni uomini sono mortali.

Ciò (P) che vale per l'*universale* (tutti gli M), vale anche per il *particolare* (alcuni M), cioè, dalla verità dell' universale si deduce la verità del particolare.

L' *universale* si presenta qual *genere* (concetto sovraordinato), il *particolare* quale *specie* (concetto subordinato). Perciò si può dire:

Ciò che vale pel genere, vale anche per la specie.

Ciò che vale per *tutti gli uomini* in generale, vale anche in particolare per *alcuni uomini* o per una specie di uomini, come p. e. per gli scienziati.

A tale sillogismo convengono, come premesse, due asserzioni:

1. *L'asserzione, che qualche cosa (P) valga per tutto il genere (M);* p. e. mortalità pel genere: „Uomo"; la poca durata pel genere: „Organismo"; la rotazione pel genere: „Pianeta".

2. *L'asserzione,* che qualche cosa *(S)* sia una specie di quel genere (M); p. e. i dotti sono una specie di uomini, gli stati una specie di organismo, Nettuno una specie di pianeta ecc.

Da ciò risulta la conclusione, che la prima asserzione, riferibile al genere, vale anche per la specie, dunque, che anche i dotti sono mortali, che gli stati sono instabili e che Nettuno ha una rotazione.

Espresso universalmente sarebbe:

$M < P$	cioè P è una nota del *genere*
$S < M$	S è una specie di questo genere
$S < P$	Dunque P è anche una nota di S.

Da quest'origine del sillogismo derivano anche le sue regole:

1. La *premessa maggiore* ($M < P$) *dev' essere universale,* perchè asserisce qualche cosa di tutto il genere. Per la qualità può essere positiva o negativa, potendosi accordare o negare la nota P a tutto il genere.

2. La *premessa minore* ($S < M$) *deve esser affermativa,* poichè essa subordina un concetto (S), quale specie, ad un altro concetto M, quale genere. Per la quantità può essere anche particolare, potendosi subordinare una parte della sfera di S al concetto M.*)

Se la premessa maggiore è *negativa* o la premessa minore è *particolare*, tale deve essere anche la conclusione. Questa si regola per la *qualità* dalla *premessa maggiore,* per la *quantità* dalla *premessa minore,* può dunque assumere tutte le quattro forme del giudizio: A, E, I, O.

Potendo la premessa maggiore essere un giudizio A ovvero E, la premessa minore un giudizio A ovvero I, si ottengono i seguenti modi della prima figura:

1.	2.	3	4.
A	E	A	E
A	A	I	I
A	E	I	O

pei quali i vecchi logici adoperavano le parole:

Barbara, Celarent, Darii, Ferio.

1.	2.	3.	4.
$M < P$	$M < -P$	$M < P$	$M < -P$
$S < M$	$S < M$	$1/S < M$	$1/S < M$
$S < P$	$S < -P$	$1/S < P$	$1/S < -P$

Esempî. Barbara: I poligoni regolari, aventi un egual numero di lati, sono figure simili; i circoli sono poligoni regolari, aventi un eguale (infinitamente grande) numero di lati — dunque i cerchi sono figure simili. *Celarent:* La bugia non è permessa; la bugia officiosa è una bugia — dunque la bugia officiosa non è permessa. *Darii:* Gli acidi tingono in rosso la carta di laccamuffa; alcuni

*) Per queste regole del sillogismo abbiamo il verso: *Sit minor affirmans, nec major sit specialis.*

liquidi sono acidi — dunque alcuni liquidi tingono in rosso la carta di laccamuffa. *Ferio:* I corpi semplici non sono decomponibili in parti; alcuni corpi sono semplici — dunque alcuni corpi non sono decomponibili in parti.

Osserv. 1. Il principio della subordinazione del particolare all'universale, su cui si fonda la prima figura, fu espresso dagli Scolastici, come il cosidetto, „Dictum de omni et de nullo" nelle seguenti regole:

Quidquid valet de omni, valet etiam de quibusdam et de singulis.
Quidquid de nullo valet, nec de quibusdam nec de singulis valet.
— Inoltre:
Quidquid valet de genere, valet etiam de specie.
Quidquid repugnat generi, repugnat etiam speciei.
Nota notae est nota rei.
Nota repugnans notae repugnat rei.
Praedicatum praedicati est quoque praedicatum subjecti.

Osserv. 2. Dall'immediata deduzione: „Tutti gli uomini sono mortali, dunque anche alcuni uomini sono mortali," si ha un sillogismo proprio, composto di tre membri, qualora ad alcuni uomini si sostituisca il concetto *dotti*, per cui la conclusione: „Alcuni uomini sono mortali," si converte nel nuovo pensiero: „I dotti sono mortali."

Col termine medio i due concetti principali della conclusione S e P vengono uniti o separati. I dotti sono mortali, perchè sono uomini; gli stati sono instabili, perchè sono organismi; Nettuno ha moto rotatorio, perchè è un pianeta.

1. Quesito. *Dalle seguenti conclusioni, convalidate da breve indicazione del termine medio, si facciano sillogismi regolari secondo i differenti modi:*

L'acido solforico (S) è decomponibile (P), perchè è un sale (M). Il diamante non è decomponibile, perchè è una sostanza elementare. Alcuni studenti non progrediscono nello studio, perchè apprendono le materie soltanto a memoria. Alcuni poemi non sono belli, perchè non sono veri. Socrate è veramente un sapiente, poichè egli cercò soltanto la verità. — Alcuni usi sono assolutamente da rigettarsi, perchè assumono il carattere della persona. Le crociate non erano pazzie, perchè avevano origine da un grande entusiasmo religioso. La balena non è un pesce, perchè non fa uova. La virtù non è un'immaginazione, perchè essa rende felice l'uomo. Il sale da cucina non è sale, perchè è un composto binario.

2. Quesito. *Si dimostri la verità delle seguenti conclusioni, trovando da sè un termine medio adatto (causa), e formando così il relativo sillogismo secondo la prima figura:*

I giuochi dei gladiatori sono biasimevoli. Alcuni studenti sono la gioia dei loro genitori. Alcune imprese eroiche, di cui ci parla la storia, non meritano quell'ammirazione, che si suole avere per esse.

§ 44.

Seconda figura.

$$\begin{array}{c} P\ M \\ S\ M \\ \hline S\ P \end{array}$$

Il carattere della seconda figura è l'inversione (della premessa maggiore) mediante *contraposizione.* (§ 39).

$P < M$	Il virtuoso è contento.
$-M < -P$	Dunque: Il non virtuoso non è contento.

Per introdurvi un terzo concetto, basterà subordinare questo terzo concetto S al concetto — M, come nella prima figura:

$-M < -P$	Il non contento non è virtuoso.
$S < -M$	L'uomo pieno di passioni non è contento.
$S < -M$	Dunque: L'uomo pieno di passioni non è virtuoso.

Ristabilendo quindi la forma originaria della premessa maggiore, si ottiene la seconda figura:

$$\begin{array}{c} P < M \\ S < -M \\ \hline S < -P \end{array}$$

Qui la premessa maggiore dev'essere necessariamente universale, non potendosi contrapporre che un giudizio universale; la premessa minore può essere anche particolare, in tale caso lo sarà anche la conclusione. Una delle due premesse e la conclusione sono in ogni caso negative. (*Una negans esto, nec major sit specialis*).

La premessa maggiore è dunque un giudizio A ovvero E; la premessa minore un giudizio E od O, se la premessa mag-

giore è A, un giudizio A ovvero I, se la premessa maggiore è E. Da ciò si ottengono i seguenti modi:

$$1.\ \frac{\begin{matrix}A\\E\end{matrix}}{E}\qquad 2.\ \frac{\begin{matrix}A\\O\end{matrix}}{O}\qquad 3.\ \frac{\begin{matrix}E\\A\end{matrix}}{E}\qquad 4.\ \frac{\begin{matrix}E\\I\end{matrix}}{O}$$

per i quali si hanno le voci:

Camestres, Baroco, Cesare, Festino.

Esempî: Camestres: I divertimenti nobili favoriscono la pace dell'animo; i giuochi d'azzardo non favoriscono la pace dell'animo; i giuochi d'azzardo non sono divertimenti nobili. — *Baroco:* Grandezze reali si possono pensare; alcune espressioni matematiche non si possono pensare, dunque non sono reali. — *Cesare:* Avvenimenti sopranaturali non sono soggetti al nesso di causalità; le eclissi del sole sono soggette al nesso di causalità; eclissi solari non sono avvenimenti sopranaturali. *Festino:* La vera arte non è attività meccanica; molte virtuosità sono attività meccaniche; molte virtuosità non sono arte.

1. Quesito. *Si formino dalle seguenti asserzioni, le quali contengono il termine medio, sillogismi regolari della seconda figura:* L'appassionato (S) non è un carattere (P), poichè non si sa dominare (M). Lo spato calcare islandese non cristallizza nel sistema tessulare, poichè esso ha la doppia rifrazione dei raggi. — „La virtù non è una vana immaginazione, (poichè) l'uomo la può esercitare nella vita" (Schiller). — Alcune ipotesi non portano in sè gl'indizi della verità, poichè esse non sono semplici. — Gli Unni non sono un popolo colto, poichè non avevano dimora stabile. Alcuni principî sociali degli antichi non sono buone condizioni sociali, poichè si fondano sul mantenimento della schiavitù.

2. Quesito. *Si dimostri la verità delle conclusioni:* La balena non è un pesce. — Il sale da cucina non è un sale. — Alcuni studenti non sono giovani esemplari. — Alcuni libri sono commendevoli. — Alcuni corpi celesti non sono stelle fisse.

§ 45.

Terza figura.

$$\frac{\begin{matrix}M\ P\\M\ S\end{matrix}}{S\ P}$$

Il carattere della terza figura è la *sostituzione*. Se si cangiano cioè due giudizî, aventi eguale soggetto, in giudizî reciproci:

$$\begin{matrix} M < P & & M = 1/P \\ & \text{in} & \\ M < S & & M = 1/S \end{matrix}$$

si potrà far uso pei concetti del teorema noto in matematica: „Due quantità, eguali ad una terza, sono eguali fra di loro,“ e dedurre quindi la conclusione:

$$1/S = 1/P \text{ ovvero } 1/S < P$$

sicchè si ottiene per la terza figura la formola:

$M < P$	Il vizioso è disprezzato
$M < S$	Il vizioso è infelice
$1/S < P$	Dunque: Alcuni infelici sono disprezzati.

Gli *alcuni S* della conclusione, che nella premessa maggiore furono sostituiti ad M, sono quegli stessi, che nella premessa minore, in seguito all'ammissione limitata del predicato, prendono parte all'unione con M. Si potrebbe determinare viemeglio la conclusione: Alcuni S sono P, dicendo: Gli S, che sono M, sono P. Quegl'infelici, che sono viziosi, vengono disprezzati.“

Le regole di questo sillogismo sono: La premessa minore dev'essere positiva, poichè positivo dev'essere il concetto S; — una delle due premesse, quale è indifferente, dev'essere universale, poichè la sostituzione di 1/S nella premessa maggiore non riuscirebbe, se entrambe le premesse fossero particolari, non potendosi sapere con precisione, se gli „alcuni M“ della premessa minore sieno eguali agli „alcuni M“ della premessa maggiore; p. e. „Alcuni uomini sono virtuosi,“ “alcuni uomini sono bugiardi,“ dunque: „Alcuni bugiardi sono virtuosi,“ locchè è naturalmente falso. La conclusione è sempre particolare. *(Sit minor affirmans, conclusio sit specialis)*. La qualità della conclusione si regola secondo la premessa maggiore.

Potendo la premessa maggiore assumere tutte le quattro forme, la premessa minore le forme A ed I, e la conclusione I ed O, ne derivano i seguenti modi:

1.	2.	3.	4.
A	E	I	O
A	A	A	A
I	O	I	O

$$5.\ \frac{\begin{matrix}A\\I\end{matrix}}{I} \qquad 6.\ \frac{\begin{matrix}E\\I\end{matrix}}{O}$$

pei quali si hanno i seguenti vocaboli:

Darapti, Felapton, Disamis, Bocardo, Datisi, Ferison.

Esempî. Darapti: Il dramma è un mezzo di divertimento, la tragedia è un'arte; alcune arti sono mezzi di divertimento. *Felapton:* I Maomettani non sono Cristiani, i Maomettani sono Monoteisti; alcuni Monoteisti non sono Cristiani. *Disamis:* Alcune macchine sono molto importanti pel contadino, macchine sono strumenti fisici; dunque alcuni strumenti fisici sono assai importanti pel contadino. *Boccardo:* Alcuni giuochi non sono permessi, giuochi sono distrazioni; alcune distrazioni non sono permesse.

1. *Quesito. Si facciano dalle seguenti asserzioni sillogismi regolari della III figura:* Alcune dottrine di fede sono consolanti per l'uomo; specialmente la dottrina dell'immortalità dell'anima. — Alcuni Pagani insegnavano verità, che erano assai simili alle dottrine cristiane; specialmente i filosofi greci. Alcuni scritti ameni sono dannosi; specialmente certi romanzi. — Alcuni uccelli non volano; così gli struzzi.

2. Quesito. *Si provino le seguenti proposizioni.* Alcuni liquidi non si possono decomporre chimicamente. — Alcune società piacevoli guastano il nostro carattere. — Alcune macchine semplici si trovano in ogni economia domestica. — Alcunchè di ciò che splende, non è oro.

§ 46.

Quarta figura.

$$\frac{\begin{matrix}P\ M\\M\ S\end{matrix}}{S\ P}$$

La quarta figura non offre alcuna proprietà speciale, non essendo essa che un inversione della prima, alla quale può esser ricondotta in due modi: o *cangiando le premesse,* mettendo, cioè, la premessa minore in luogo della maggiore, e la maggiore in luogo della minore; ovvero convertendo tanto la premessa maggiore, quanto la minore; si ottiene quindi:

Quarta figura: *Prima figura:*

$$\begin{array}{c} P < M \\ M < S \\ \hline 1/S < P \end{array} \qquad 1. \begin{array}{c} M < S \\ P < M \\ \hline P < S \end{array} = 2. \begin{array}{c} M < P \\ S < M \\ \hline 1/S < P \end{array}$$

Dai tre primi modi Barbara, Celarent, Darii della prima figura si possono ottenere i modi della quarta figura

Bamalip, Calemes, Dimatis,

tanto scambiando le premesse ed i concetti S e P, come convertendo la conclusione immediatamente a specie della quarta figura. Il modo *Ferio* non ammette una conversione della sua conclusione -- siccome però le sue due premesse E ed I ammettono l'inversione pura, così, convertendo le stesse, si possono ottenere, quali modi della quarta figura,

Fresison e Fesapo

il secondo dei quali differisce dal primo, soltanto per essere universale la sua premessa minore.

In tutti i modi di questa figura la conclusione è particolare; soltanto in **Calemes** è universale, poichè il giudizio E non è atto a conversione pura.

Osserv. Siccome questa figura sillogistica non offre che poche particolarità proprie, così alcuni logici non ammettono che tre figure del sillogismo categorico. Anche Aristotile non ha che le tre prime figure; la quarta fu aggiunta da Claudio Galeno (nato nell'anno 131 d. Cr.) — Se si ammettono soltanto tre figure, il principio di suddivisione è il seguente: il termine medio fa in una premessa da soggetto e nell'altra da predicato (1 e 4 fig.) — ovvero egli fa in entrambe le premesse da predicato (2 fig.) — ovvero esso fa in entrambe da soggetto (3 fig.)

Esempî. Bamalip: Cerchi sono poligoni regolari, aventi un egual numero di lati; tali poligoni sono figure simili — dunque alcune figure simili sono cerchi. Calemes: La bugia ufficiosa è una bugia; la bugia non è lecita — dunque ciò che è lecito non è bugia ufficiosa. *Dimatis:* Alcuni lavori corrispondono alle nostre inclinazioni; ciò che corrisponde alle nostre inclinazioni, è piacevole — dunque alcune cose piacevoli sono lavori. *Fresison:* Nessun sillogismo, che porta in sè il tipo della prima figura, ha una premessa negativa, contenente il termine medio quale predicato; alcuni sillogismi, che hanno una tale premessa, sono sillogismi della quarta fi-

gura — dunque alcuni sillogismi della quarta figura (*Fresison* e *Fesapo*) non hanno in sè il tipo della prima figura. *Fesapo:* Il felice non è vizioso; il vizioso è disprezzato — alcuni uomini disprezzati non sono felici.

§ 47.

Regole generali del sillogismo categorico.

Considerando le tre vere figure del sillogismo categorico, si possono stabilire le seguenti regole:

1. Ogni sillogismo categorico deve contenere nè più nè meno di *tre termini principali.* Se ve ne fossero soltanto *due,* la conclusione differirebbe dalle premesse soltanto per la forma, il sillogismo sarebbe quindi improprio; se vi fossero più di *tre* termini si cadrebbe nella cosidetta *quaternio terminorum,* errore che rende impossibile il sillogismo, p. e. „Il virtuoso è stimabile, il bugiardo è immorale; dunque?

2. Si ottiene la *quaternio terminorum,* anche allorquando il termine medio M non esiste in realtà, ma soltanto apparentemente in entrambe le premesse. L'identità del termine medio in ambedue le premesse è una condizione necessaria per l'esattezza del sillogismo.

3. Il termine medio deve comparire soltanto nelle premesse.

4. Le due premesse non possono essere nè particolari, nè negative. Da premesse puramente *particolari e negative* non è possibile una conclusione.

5. La conclusione è già particolare, se tale è una premessa; essa è negativa, se una premessa è negativa. La conclusione segue dunque per quantità e qualità la premessa più debole, e può essere positiva universale soltanto nel caso, che tali sieno entrambe le premesse (*Barbara*), senza che essa lo debba essere sempre (*Darapti*).

6. Le prime due figure sono sillogismi di *subordinazione;* esse si fondano sulla subordinazione dell' universale al particolare: la terza figura è un sillogismo di *sostituzione.*

7. Un giudizio della forma A (universale positivo) può essere dedotto soltanto secondo la prima figura, e precisamente secondo il modo *Barbara;* poichè nella seconda figura la conclusione è necessariamente negativa, nella terza figura è necessariamente

particolare, e soltanto nella prima figura essa può assumere tutte quattro le forme.

8. Considerando complessivamente le conclusioni dei 19 modi nelle quattro figure del sillogismo categorico, troviamo, che la conclusione in un solo caso ha la forma A, in quattro la forma E, in sei la forma I ed in otto la forma O, donde si vede, che è più facile dedurre un giudizio O, di quello che un giudizio A. *)

Osserv. 1. Aristotele considera il sillogismo della prima figura come il solo perfetto (συλλόγισμος τέλειός), perchè in questo la conclusione si deduce immediatamente dalle premesse, mentre negli altri sillogismi imperfetti devesi prima ritornare al modo corrispondente della prima figura. Per lo stesso motivo il Wolf chiama *criptici* i sillogismi della 2. e 3. figura. Il Kant li ritiene misti e non da che poca importanza alla distinzione delle tre figure, dichiarandole una soffisticheria. Il voler dare troppo peso alle figure ed ai modi, come facevano gli Scolastici, non meno, che volerne disconoscere del tutto l'importanza, come fanno oggidì molti, sembra poco conveniente. È un fatto, che ogni sillogismo può esser ricondotto alla forma della prima figura e che questa soddisfa perciò pienamente ai bisogni del pensare: ma non è meno certo, che le forme delle altre figure sono più adatte per certi rapporti di concetti, di quello che il rispettivo modo della prima figura; così *Cesare* della 2. figura, per una dimostrazione con conclusione universale negativa, è spesso più adatto, che l'analogo *Celarent* della prima; e *Darapti* della terza, trattandosi di una conclusione particolare, sarà spesso da preferirsi a *Darii* della prima. La teoria dei sillogismi resta sempre un campo importante pel pensiero, su cui esso può provare la propria forza, formando le più svariate specie di sillogismi e distinguendo le giuste dalle false.

Osserv. 2. La prima figura fu considerata sempre come la figura principale; anche i logici antichi si studiavano di ridurre le rimanenti

*) Alcune di queste regole sono comprese nei seguenti versi, usati già dagli antichi:

Terminus esto triplex, non tantum voce sed et re,
Complecti medium nunquam conclusio debet.
Aut semel aut iterum medius generaliter esto,
Quantum praemissae referat conclusio solum,
Utraque si praemissa negat, nihil inde sequetur,
Nil sequitur geminis ex particuralibus unquam,
Ambae affirmantes nequeunt generare negantem,
Est similis parti conclusio debiliori.

figure alla prima. Tale riduzione veniva espressa con consonanti prese dalle parole stabilite pei singoli modi, delle quali *s* significava la semplice conversione *(conversio simplex)*, *p* la conversione limitata *(conversio per accidens)*, *c* la prova mediante l' opposto *(contrapositio)*, *m* *(metathesis)* lo scambio delle premesse. L' iniziale di ogni *modo* esprime il corrispondente modo della prima figura. *Cesare* della 2. figura si riferisce a *Celarent* della 1. (confr. § 43), in cui la consonante *s*, aggiunta al segno *e* della premessa maggiore, esprime la semplice conversione della premessa maggiore. Così *Darapti* della 3. figura si riferisce a *Darii* della prima, in cui il *p* aggiunto al segno *a* della premessa minore esprime la conversione limitata. *Disamis* si riconduce a *Darii* colla semplice conversione *(s)* della premessa maggiore e collo scambio delle premesse *(m)*. Particolare è il significato di *c*; p. e. *Baroco* si riferisce a *Barbara* col mezzo di *c* riferibile alla premessa minore; locchè significa, che nella premessa minore di *Baroco* si deve introdurre l' opposto contraddittorio della conclusione *o*, dunque invece di $1/S < - P$ il giudizio $S < P$, per cui si ottiene una conclusione, la quale è l' opposto contraddittorio della premessa minore, dimostrandosi con ciò l' impossibilità della conclusione opposta contraddittoria a *Baroco*, dunque la necessità della conclusione secondo *Baroco*. L' importanza delle consonanti *s*, *p*, *m*, *c* viene espressa nei versi

s *vult simpliciter verti*, **p** *verti per accid* (*ens*)
m *vult transponi*, **c** *per impossibile duci*.

§ 48.

Importanza del sillogismo per le nostre nozioni.

L' essenza del sillogismo categorico, espressa nel modo più puro nella prima figura (§ 42), è *la deduzione del particolare dal l' universale*. La premessa maggiore stabilisce una *regola generale*, nella quale è compresa la conclusione, come un caso particolare di questa regola.

Da ciò segue, che la conclusione non solo non contiene niente di nuovo, che non sia stato già pensato nelle premesse, anzi essa contiene *meno* di queste. Pare dunque, che un reale progresso nel pensare, il quale abbia da condurre a nuove nozioni, non sia possibile col mezzo del sillogismo.

Ciò risulta ancor più chiaramente, se si pone mente, che la verità della conclusione deve fissarsi prima di quella delle premesse. P. e.

Tutti i pianeti sono schiacciati
Nettuno è un pianeta
Dunque: Nettuno è schiacciato.

Qui bisogna comprovare, che Nettuno sia schiacciato, prima di poter asserire, che tutti i pianeti sieno schiacciati. Abbiamo dunque qui il singolare paradosso, che la conclusione. invece di essere una conseguenza delle premesse, è una presupposizione delle medesime.

In realtà *il particolare viene prima dell' universale*, mentre il sillogismo ha per iscopo di dedurre il medesimo dall' universale. Perciò non era possibile agli Scolastici di arricchire per mezzo del sillogismo la scienza di nuove verità. Il rinascimento della scienza avvenne appena, allorchè, con Bacone di Verulamio (1561-1626), lo studio fu diretto nuovamente al particolare ed all' individuale.

Ciò non ostante, il sillogismo è molto importante:

1. *Per le progressive nozioni dei singoli individui.* Col sillogismo l' uomo è in istato di venire a conoscere, mediante un numero limitato di premesse maggiori universali, l' infinito numero di casi particolari, di ordinarli e di servirsene nelle indagini scientifiche. Così p. e. tutta l' essenza d' una lingua viene determinata da un numero non troppo grande di regole grammaticali; e lo stesso vale per gli altri rami della scienza (geometria, etica, fisica ecc.).

2. *Per il progresso della scienza stessa.* Col sillogismo si trovano, cioè, nuove verità nei casi seguenti:

a) Se la premessa maggiore non viene scoperta per mezzo dell' unione di tutti i casi particolari (induzione), ma in altro modo (aprioristico); se essa è, cioè, una teoria *evidente* da per sè, un postulato necessario del nostro pensare ed agire. *) Così la matematica si fonda su alcune poche teorie evidenti.

b) Se la premessa maggiore viene applicata ad altri casi, differenti da quelli, da cui fu dedotta. **) Se per esperienza abbiamo imparato a conoscere un teorema generale, p. e. il principio della conservazione della forza, non dubitiamo punto, di applicare

*) Le idee del Kant non sono postulati del pensiero teoretico, ma dell' agire pratico.

**) Si potrebbe bensì dire, non esser essa certa, ma soltanto *probabile;* ma il nostro pensare deve contentarsi di argomenti probabili, i quali s' avvicinino di molto alla certezza, almeno finchè non venga contraddetto dall' esperienza. Vedi § 89.

lo stesso anche a quelle parti della scienza, dalle quali non fu dedotto originariamente.

Osserv. Il ragionare, secondo il caso esposto sub 2. b), non è più un concludere dall'universale al particolare. È interessante vedere, come sogliamo formare tali conclusioni nella vita usuale, senza servirci di premesse maggiori, cioè, senza esser conscî delle regole, idee e principî, sotto la cui influenza noi operiamo. Pochissimi degli uomini sarebbero in istato di darsi piena ragione delle loro decisioni ed azioni; essi applicano nella vita pratica i loro mezzi, con grande puntualità, agli scopi, che si sono prefissi, senza aver piena conoscenza dei principî, che in ciò li guidano. J. St. Mill racconta, che un ricco fabbricante scozzese si fece venire dall'Inghilterra, verso un'alta mercede, un tintore, celebre per la produzione d'impiumo fino, affinchè insegnasse ai suoi lavoranti quest'arte. Il tintore venne; ma il modo speciale, con cui egli stabiliva la quantità degli ingredienti, consisteva nel prenderli a manate, mentre usavasi generalmente di pesarli. Il fabbricante lo indusse a cangiare il suo sistema ed a pesare gl'ingredienti, affine poter avere una regola stabile nel modo di procedere. Ma il tintore non fu in grado di farlo, e non potè quindi comunicare ad alcuno la sua abilità..... Egli non poteva comunicare ad altri i principî, secondo i quali procedeva, perchè non aveva loro dato mai una forma stabile nel suo pensiero e non li aveva mai espressi con parole.*) Come a quel tintore, accade a noi pure, più o meno, nell'applicare teoremi generali a casi particolari.

§ 49.

Principio di sostituzione.

Il tipo generale d'ogni sillogismo, cioè, la subordinazione del particolare all'universale, non è legato al caso sinora esclusivamente considerato, che fra due concetti vi sia il rapporto di soggetto e predicato. Qualunque forma logica possa prendere il rapporto fra due concetti fondamentali, sempre sarà lecito di sostituire all'universale il particolare in esso compreso, senza punto alterare con ciò le sue rimanenti relazioni. Nel giudizio: „Dio ama tutti gli uomini," posso sostituire al concetto universale „tutti gli uomini" una specie dello stesso, p. e. „i peccatori." Una tal de-

*) J. St. Mill, System der deductiven und inductiven Logik; Trad. di I. Schiel. 2. ediz.

duzione si chiama *sillogismo di sostituzione*, che ha molta somiglianza col processo matematico, per il quale in una formola algebrica si sostituisce all'espressione generale un valore numerico particolare. Nel sillogismo di sostituzione devonsi distinguere parimenti due premesse: *il giudizio fondamentale*, che, come *premessa maggiore*, stabilisce un rapporto determinato fra due concetti fondamentali a mezzo di altri concetti ed il *giudizio sussidiario*, che, come *premessa minore*, sostituisce ad uno di questi concetti un concetto subordinato alla sfera d'uno di quelli.

Con ciò s'ottengono le seguenti due forme del sillogismo di sostituzione:

M sta in un certo rapporto con P
1. S è (una specie di) M
S sta in egual rapporto con P

S sta in un certo rapporto con M
2. P è (una specie di) M
S sta in egual rapporto con P

P. e. *ad 1.* Le conseguenze dell'intemperanza sono dannose; l'ubbriachezza è un intemperanza, dunque le conseguenze dell'ubbriachezza sono dannose. *ad 2.* La legge di causalità si riferisce a tutti i fenomeni della natura; le eclissi solari sono fenomeni della natura, dunque la legge di causalità si riferisce anche alle eclissi solari.

La premessa maggiore è qui un *giudizio composto*, che nel parlare può esser espresso in differenti modi (§ 29), e la subordinazione del particolare all'universale si riferisce qui soltanto ad un singolo concetto, introdotto nella costruzione della proposizione.

Questi sillogismi trovano applicazione specialmente, quando un concetto sta rispetto ad un altro in rapporto attributivo od oggettivo; essi possono però esser applicati anche alle forme usuali dei sillogismi categorici.

Osserv. 1. Il rapporto fra M e P (ovvero S ed M), sebbene non senza fare violenza alla lingua, si può sempre ridurre alla forma d'un giudizio usuale „M è P" (S è M), per cui il sillogismo di sostituzione viene ridotto alla forma del solito sillogismo categorico, p. e.: L'intemperanza è una cosa, le cui conseguenze sono dannose; l'ubbriachezza è una cosa, le cui conseguenze sono dannose. *(Barbara)*.

Osserv. 2. Siccome il *rapporto predicativo*, come lo vuole il giudizio categorico „S è P," non-è che un *caso particolare* del rapporto

possibile fra i due concetti S e P, si potrebbe ammettere il ***principio di sostituzione***, quale fondamento dello sviluppo dei sillogismi categorici, come lo abbiamo fatto, a mo' d'esempio, nella deduzione della 3. figura e realmente anche della 1. figura. Infatti il *Beneke* ha fondato sul principio di sostituzione la teoria dei sillogismi. In questo caso va però perduto il tipo individuale delle singole figure. L'applicazione del principio di sostituzione alle quattro figure sillogistiche si vede chiaramente da quanto segue:

1. Figura.

M è P
S è una specie di M
―――――――
S è P

2. Figura.

S non è M
P è una specie di M
―――――――
S non è P

3. Figura.

M è P
M è una specie di S
―――――――
Una specie di S è P

4. Figura.

M è S
P è una specie di M
―――――――
P è S

Esempio: Le periferie di figure simili stanno fra loro, come i quadrati dei lati omologhi; triangoli equilateri sono figure simili, dunque le periferie di triangoli equilateri stanno fra di loro, come i quadrati dei lati omologhi.

§ 50.

Sillogismi ipotetici.

Come nei giudizî, così anche nei sillogismi dai categorici si deducono gl'ipotetici, introducendo in luogo dei concetti S, P, M i giudizî: $A < B$, $C < D$, $M < N$ nelle tre figure del sillogismo categorico. Si ottengono con ciò le seguenti tre *forme ipotetiche, tolte dalle figure del sillogismo categorico.*

Secondo la 1. figura.

$M < N \backsim C < D$
$A < B \backsim M < N$
―――――――
$A < B \backsim C < D$

Secondo la 2. figura.

$C < D \backsim M < N$
$A < B \backsim M < -N$
―――――――
$A < B \backsim C < -D$

Secondo la 3. figura.

$M < N \backsim C < D$
$M < N \backsim A < B$
―――――――
Alle volte $A < B \backsim C < D$

In queste forme sillogistiche si possono sostituire ai giudizî completi: A $<$ B, C $<$ D, M $<$ N anche semplici proposizioni esistenziali: $\cdot <$ A (è A), $\cdot <$ B, per cui se ne semplifica di molto la forma.

Queste forme del sillogismo ipotetico non differiscono di molto da quelle del categorico. Se si prende però in considerazione il rapporto di *conseguenza*, esistente fra soggetto e predicato d'ogni giudizio, ed espresso formalmente nel giudizio ipotetico, si possono usare anche nel giudizio ipotetico le due forme sillogistiche, le quali qualificano il rapporto fra causa e conseguenza. Con ciò s'ottengono le seguenti due *forme sillogistiche ipotetiche propriamente dette*:

1. *Modus ponens*. Si conclude dall'ammissione del soggetto (causa) nella premessa minore all'ammissione del predicato (conseguenza) nella conclusione.

2. *Modus tollens*. Si conclude dalla negazione del predicato (conseguenza) nella premessa minore alla negazione del soggetto (causa) nella conclusione. Generalmente espresso sarebbe:

$$1.\quad \frac{\begin{array}{c} A \backsim B \\ \cdot < A \end{array}}{\cdot < B} \qquad\qquad 2.\quad \frac{\begin{array}{c} A \backsim B \\ \cdot < - B \end{array}}{\cdot < - A}$$

qui A e B possono essere tanto singoli concetti, quanto giudizî completi.

Sarebbe falso il conchiudere dall'ammissione del predicato all'ammissione del soggetto — ovvero dalla negazione del soggetto alla negazione del predicato, perchè una conseguenza può avere più cause, locchè è come dire, dall'ammissione della conseguenza si può dedurre bensì l'ammissione d'una causa in generale, ma non d'una determinata; come, d'altra parte, dalla negazione della causa in generale, e non d'una determinata, si può passare alla negazione della conseguenza.

Sarebbe dunque errato il conchiudere secondo le seguenti forme sillogistiche:

$$\frac{\begin{array}{c} A \backsim B \\ \cdot < B \end{array}}{\cdot < A} \qquad\qquad \frac{\begin{array}{c} A \backsim B \\ \cdot < - A \end{array}}{\cdot < - B}$$

La condizione principale per l'esattezza nel ragionare è, che la premessa maggiore abbia conseguenza, cioè, che fra antecedente e conseguente vi sia realmente il rapporto di causa e conseguenza.

Esempî: 1. *Quanto riguarda le forme improprie del sillogismo ipotetico:* Se il male viene punito, l'ipocrita è da compiangersi; se Dio è giusto, il male viene punito; se Dio è giusto, l'ipocrita è da compiangersi. — Se l'acqua è una sostanza elementare, essa non è decomponibile; se si può estrarre dall'acqua l'idrogeno, essa è decomponibile; se si può estrarre dall'acqua l'idrogeno, essa non è una sostanza elementare. — Se la luna projetta la sua ombra sulla terra, ha luogo un eclissi solare; ogni qualvolta la luna si trova nella linea di congiunzione fra il sole e la terra, essa projetta la sua ombra sulla terra; dunque ogni qualvolta la luna si trova nella linea di congiunzione fra la terra ed il sole, ha luogo un'ecclissi solare. — Se la terra perde del proprio calorico per evaporazione, ha luogo un abbassamento di temperatura; se la notte è serena, la terra perde di calorico per evaporazione; dunque? — Se il sole gira in 24 ore una volta intorno alla terra, la terra è un corpo fisso; se, secondo l'esperimento di Foucault, il piano d'oscillazione del pendolo si gira, la terra non è un corpo fisso; dunque? — Se piove, il suolo è bagnato; se piove, il cielo non è del tutto sereno; alle volte, se il cielo non è del tutto sereno, il suolo è bagnato. — 2. *Quanto riguarda i sillogismi propriamente ipotetici:* Se l'anima è materia, essa occupa uno spazio; ora essa non occupa uno spazio, dunque non è materia. — Se vi è il destino, non v'è providenza; ora providenza v'è, dunque non v'è destino. — Falsi sarebbero al contrario i seguenti sillogismi: Se Cajo è virtuoso, egli non ruba; ora Cajo non ruba, dunque egli è virtuoso. — Se la stufa è accesa, la stanza è calda; ora la stufa non è accesa, dunque la stanza non è calda. — Se non è lecito di dire la verità, bisogna mentire; ora (in certi casi) non è lecito di dire la verità, dunque (in questi casi) bisogna mentire.

§ 51.

Sillogismi congiuntivi.

Non si altera punto l'essenza d'un sillogismo, se nelle tre figure del sillogismo categorico in luogo del termine medio si sostituisce una serie di concetti congiuntivi congruenti, dunque ad M la serie A, B, C. Abbiamo quindi le seguenti formole:

1. Figura.

$$\begin{array}{c} A,\ B,\ C < P \\ S < A,\ B,\ C \\ \hline S < P \end{array}$$

2. Figura.

$$\begin{array}{c} P < A,\ B,\ C \\ S < -A,\ -B,\ -C \\ \hline S < -P \end{array}$$

3. Figura.

$$\begin{array}{c} A,\ B,\ C < P \\ A,\ B,\ C < S \\ \hline 1/S < P \end{array}$$

P. e.: Persone ragguardevoli, ricche, potenti sono rispettate; i re sono ragguardevoli, ricchi, potenti, dunque essi sono rispettati. — I beni mondani ci possono venir tolti da nemici ed esser distrutti dagli elementi; le virtù non ci possono venir nè tolte da nemici, nè distrutte dagli elementi; le virtù non sono beni mondani. Oppure: La materia non può nè rappresentare, nè sentire, nè volere; l'anima può rappresentare, sentire e volere, dunque l'anima non è materia (*modus Cesare*). Mercurio, Venere e la Terra hanno moto di rotazione, essi sono pianeti, dunque alcuni pianeti hanno moto di rotazione.

Anche le differenze dei modi si possono applicare alle formole del sillogismo congiuntivo.

In egual maniera si può applicare la forma congiuntiva alle due formole del sillogismo ipotetico, per cui s' ottengono le seguenti formole:

$$\begin{array}{c} A \sim B,\ C,\ D \\ \cdot < A \\ \hline \cdot < B,\ C,\ D \end{array} \qquad \begin{array}{c} A \sim B,\ C,\ D \\ \cdot < -B,\ -C,\ -D \\ \hline \cdot < -A. \end{array}$$

P. e.: Se vi sono cangiamenti vi sono anche cause ed effetti; ora vi sono cangiamenti, dunque vi sono cause ed effetti. Se al mondo vi fosse vera felicità, non vi sarebbero nè malattie, nè vecchiaja, nè morte fisica; ora queste cose esistono, dunque non v' è vera felicità al mondo (*modus tollens* remotivo ipotetico). Tutte due queste forme potrebbero esser dedotte da una premessa maggiore remotiva.

Osserv. Si osservi, che la verità di tutte queste forme sillogistiche vale, anche se nella premessa minore, copulativa o remotiva, all' intera serie di predicati, copulativi o remotivi, se ne sostituisce un solo. Perciò si distingue il *modus tollens* congiuntivo ipotetico dal *modus tollens* disgiuntivo

ipotetico (Dilemma), di cui si tratterà più tardi, perchè in quello basta di togliere una sola delle conseguenze B, C, D (corna del sillogismo), per togliere il motivo A, mentre in questo devono essere tolte tutte queste conseguenze, per poter negare il motivo A. Così nel caso citato non vi sarebbe vera felicità, se vi fosse soltanto la morte fisica, e non anche la vecchiaja e le malattie.

§ 52.

Sillogismi disgiuntivi.

Sillogismi *disgiuntivi* diconsi quelli, nei quali si trae una conclusione da premesse, di cui una è un giudizio disgiuntivo. Potendo essere l'altra premessa un giudizio categorico, congiuntivo, ovvero una proposizione esistenziale, ne viene, che tali sillogismi sieno sempre *misti*. La grande varietà di tali sillogismi può esser ridotta a *tre gruppi*, secondo che la conclusione è un giudizio *categorico*, *ipotetico* o *disgiuntivo*.

1. *Sillogismi disgiuntivi propriamente detti*, nei quali la premessa maggiore è un *giudizio disgiuntivo*. Dalla natura del giudizio disgiuntivo si deducono i seguenti tre modi: A. Dall'ammissione d'uno dei termini disgiuntivi nella premessa minore, si passa alla negazione di tutti i rimanenti nella conclusione; B. dalla negazione di tutti i termini disgiuntivi, meno uno nella premessa minore, si passa all'ammissione di quest'ultimo nella conclusione; C. Dalla negazione d'uno dei termini disgiuntivi nella premessa minore, si passa all'ammissione, (disgiuntiva) dei rimanenti nella conclusione. Avendo una serie disgiuntiva di tre termini, si ottengono le seguenti formole:

$$\begin{array}{l} S < \begin{matrix}\alpha\\ \beta\\ \gamma\end{matrix} \\ S < \alpha \\ \hline S < -\beta, -\gamma \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{l} S < \begin{matrix}\alpha\\ \beta\\ \gamma\end{matrix} \\ S < -\beta, -\gamma \\ \hline S < \alpha \end{array}$$

$$\begin{array}{l} S < \begin{matrix}\alpha\\ \beta\\ \gamma\end{matrix} \\ S < -\alpha \\ \hline S < \begin{matrix}\beta\\ \gamma\end{matrix} \end{array}$$

Il primo modo si chiama: *modus ponendo tollens;* il secondo: *modus tollendo ponens;* il terzo non ha alcuna importanza, restandone incerta la conclusione. P. e. Quest' azione è o lodevole o vergognosa o moralmente indifferente — secondo il primo modo: ora essa è lodevole, dunque essa non è nè vergognosa, nè moralmente indifferente — per il secondo modo: ora essa non è nè lodevole, nè vergognosa, dunque è moralmente indifferente — secondo il terzo modo: ora essa non è moralmente indifferente, dunque è o lodevole o vergognosa.

La premessa minore può essere in tutte le tre figure particolare, in tal caso lo è anche la conclusione.

L' *esattezza* di questo sillogismo dipende dall' esattezza della disgiunzione nella premessa maggiore, cioè, dall' essere completo il numero dei termini formanti la serie disgiuntiva, altrimenti il sillogismo è falso; p. e. Questo divertimento (ballo) è comandato o proibito; ora non è comandato, dunque è proibito. Qui v' è un terzo caso, cioè: permesso.

2. *Sillogismi ipotetici disgiuntivi,* nei quali dalla natura *ipotetica* della premessa maggiore, che è un giudizio *ipotetico-disgiuntivo,* si conclude in *modo ponente o tollente.* Con ciò s' ottengono le seguenti due formole:

$$\begin{array}{c} A \backsim \begin{matrix}B\\C\end{matrix} \\ \cdot < A \\ \hline \cdot < \begin{matrix}B\\C\end{matrix} \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{c} A \backsim \begin{matrix}B\\C\end{matrix} \\ \cdot < -B, -C \\ \hline \cdot < -A \end{array}$$

La prima forma — il *modus ponens* — non merita special menzione, essendo la conclusione un giudizio indeciso (disgiuntivo). Tanto più importante e celebre è la seconda forma — il *modus tollens* — quale modello dei cosidetti sillogismi *lemmatici,* i quali, secondo il numero dei termini disgiuntivi, si chiamano *dilemmi, trilemmi,* in generale *polilemmi.* La premessa maggiore di tali sillogismi espone tutte le possibili conseguenze, che si possono dedurre da una determinata causa A, e che si possono considerare come altrettante corna della causa A (perciò sillogismo cornuto); la premessa minore nega tutte queste conseguenze, per cui nella conclusione si passa a negare l' A. — P. e.: Il dilemma di Socrate contro la paura della morte: Se la morte è da temersi, cio è, o perchè dopo la morte esistiamo, ovvero perchè dopo la stessa non esistiamo. In entrambi i casi però non è da temersi, dunque non

è in generale da temersi. (Platone, Apologia di Socrate). La conclusione è sempre negativa, soltanto nel caso in cui A sia negativo, la conclusione sarà positiva, cioè opposta a quello. P. e. Se non vi fosse una vita futura, la ricompensa avverrebbe in questa vita o non avverrebbe mai; ora nè l'uno, nè l'altro e il caso, dunque v'è una vita futura.

L'*esattezza* del sillogismo lemmatico dipende: 1. Dalla giusta conseguenza fra soggetto e predicato nella premessa maggiore. 2. Dalla enumerazione completa dei termini disgiuntivi nella premessa maggiore. 3. Dalla negazione completa degli stessi nella premessa minore. — Se si pecca contro una di queste condizioni, la forma lemmatica diventa origine d'una quantità di sillogismi errati.

3. *Sillogismi categorici-disgiuntivi,* nei quali si conchiude dalla natura *categorica* delle premesse, di cui una è un giudizio *disgiuntivo,* l'altra un *congiuntivo* (copulativo o remotivo). Nei tre sillogismi categorico-congiuntivi del paragrafo precedente si osserva nelle premesse una cosa superflua, non essendo necessario, che p. e. nella premessa minore della prima figura (vedi § precedente), l'S sia tanto A, quanto B, quanto C, mentre basterebbe, che ad S appartenesse uno di questi tre predicati, senza che sia determinato quale, poichè, secondo la premessa maggiore, tanto A, quanto B, quanto C traggono seco il predicato P. Segue da ciò, che nella suddetta formola sillogistica la premessa minore congiuntiva $S < A, B, C$ può esser cangiata nel giudizio disgiuntivo S è o A, o B, o C, il qual mutamento può effettuarsi anche nella seconda e terza delle formole colà esposte, e precisamente per la seconda nel predicato della premessa maggiore, per la terza nel soggetto d'una delle due premesse, per cui s'ottengono le seguenti *forme sillogistiche categoriche disgiuntive.*

Secondo la 1. figura.

$$\begin{array}{c} A,\ B,\ C < P \\ S < \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \\ \hline S < P \end{array}$$

Secondo la 2. figura.

$$\begin{array}{c} P < \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \\ S < -A, -B, -C \\ \hline S < -P \end{array}$$

Secondo la 3. figura.

$$\begin{array}{c} A,\ B,\ C < P \\ \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} < S \\ \hline 1/S < P \end{array}$$

Osserv. Si osservi, che il conchiudere secondo le tre figure categoriche sarebbe illecito, qualora anche l'altra premessa avesse la forma disgiuntiva, quindi se tutte due fossero giudizî disgiuntivi. Siccome nei giudizî disgiuntivi un solo termine della serie disgiuntiva, senza che sia determinato quale, prende parte all'unione fra soggetto e predicato, così sarebbe puramente caso, che fra i termini della serie A, B, C, rappresentante il termine medio, in entrambe le premesse prendesse parte all'unione da una parte con S, dall'altra con P lo stesso termine disgiuntivo, e potrebbe quindi facilmente avvenire, che quel termine indeterminato nella premessa maggiore fosse A, nella minore B, per cui s'otterrebbero due termini medî, dunque quattro termini in tutto. P. e.: o Cajo o Sempronio hanno commesso l'omicidio; l'istigatore dell'omicidio è o Cajo o Sempronio; dunque l'istigatore dell'omicidio l'ha anche commesso. Locchè sarebbe falso; secondo le premesse, uno può essere l'istigatore e l'altro l'esecutore, benchè sia possibile, che ognuno di questi due sia e l'uno e l'altro.

Quanto riguarda i modi di ogni figura, essi si possono applicare anche alle forme del sillogismo categorico-disgiuntivo, per cui esse prendono una struttura alquanto cangiata.

Esempî: 1. Per il gruppo *disgiuntivo propriamente detto.* Questa medicina è o salutare o dannosa o indifferente; ora essa non è nè indifferente, nè dannosa, dunque è salutare ecc. I sillogismi falsi sono o paralogismi o sofismi; questo sillogismo falso non è un sofisma, dunque è un paralogismo (partitivo-disgiuntivo). 2. Per il gruppo *ipotetico disgiuntivo.* Se la radice quadrata d'una quantità negativa fosse possibile, essa sarebbe o positiva o negativa; ora essa non è nè positiva, nè negativa, dunque non è possibile. — Se i cristalli fossero corpi organici, essi sarebbero o animali o piante; ora essi non sono nè l'uno, nè l'altro, dunque non sono corpi organici. — Se questo testimonio ha mentito, egli o non ha voluto o non ha potuto dire la verità; ora egli ha e voluto e potuto dire la verità, dunque non ha mentito. — A questo gruppo appartiene anche il sillogismo trilemmatico di Leibnitz sull'ottimismo del mondo: Se questo mondo non fosse il migliore, Dio o non avrebbe conosciuto o non avrebbe potuto o non avrebbe voluto creare il miglior mondo; ora nessuno di questi casi è vero (a cagione dell'onniscienza, onnipotenza e somma bontà di Dio), dunque questo mondo è il migliore fra tutti i possibili. 3. Per il gruppo *categorico disgiuntivo.* I corpi solidi, liquidi ed areiformi sono espansibili col caldo; l'acqua è o solida o liquida od areiforme; dunque l'acqua è espansibile col caldo

(prima figura Barbara). — Tanto Roma, quanto la Grecia erano paesi litorali; o Roma o la Grecia è il paese più colto dell'antichità, dunque il paese più colto dell'antichità è in ogni caso un paese del litorale (terza figura). Quantità reali sono o interi o frazioni o quantità irrazionali; certe radici quadrate non sono nè interi, nè frazioni, nè quantità irrazionali, dunque esse non sono quantità reali (seconda figura Baroco). — È strano che la conclusione del sillogismo disgiuntivo secondo la terza figura diventi *universale*, anzichè esser particolare, come si conviene sempre alla terza figura del sillogismo categorico. Non dobbiamo però meravigliarci di questo, dovendo la serie di disgiunzione del soggetto essere completa, e quindi il giudizio convertibile. Perciò possiamo considerare il relativo termine di disgiunzione, come eguale al suo predicato S, e sostituire quest'ultimo senz'altro al soggetto della premessa maggiore.

Osserv. Quanto facilmente i sillogismi lemmatici possono adoperarsi nei sofismi, lo dimostra il cosidetto sillogismo del coccodrillo. Un coccodrillo aveva rubato il figlio ad una madre e prometteva di restituirglielo, se essa desse una risposta vera alla sua domanda. Quindi domandò alla madre: „ti restituirò io il figlio?" E la madre rispose nella sua angoscia: „tu non me lo restituirai!" Allora disse il coccodrillo: „o tu hai detto la verità od hai mentito. Tanto nel primo, quanto nel secondo caso io non ti posso ritornare tuo figlio; non nel primo, perchè allora è vero, ch'io non ti ritornerò il figlio; nel secondo nemmeno, perchè non hai soddisfatto alla condizione posta, di dire il vero. Dunque non te lo restituirò in nessun caso." A ciò rispose la madre: „tu mi restituirai in ogni caso il figlio; poichè se ho detto la verità, me lo devi restituire in forza del nostro patto; se ho mentito, è vero l'opposto di ciò, ch'io ho detto, cioè, ch'io lo riavrò! Dunque io lo riceverò in ogni caso." (L'errore sta in ciò, che tanto il coccodrillo, quanto la madre si fondano ora sul patto ed ora sul senso delle parole). — In egual maniera cercò di sottrarsi al pagamento *Eualto*, il quale s'era fatto istruire nella sofistica da *Protagora* col patto, di pagare la seconda metà dell'emolumento dovuto, soltanto allorchè avrebbe guadagnato il primo processo. — Siccome Eualto, dopo finita l'istruzione, non accettava alcun processo, e d'altra parte non voleva pagare il maestro, questi l'accusò in giudizio, dicendo: „i giudici o ti condanneranno o non ti condanneranno al pagamento. In ambi i casi pagherai; nel primo in forza del verdetto, nel secondo, poichè hai guadagnato il processo, dunque in forza del nostro patto. „A ciò rispose Eualto:" io

non pagherò in alcun caso; se vengo condannato, non pagherò, perchè ho perduto il primo processo, se sarò assolto non pagherò in forza del verdetto!" (Dicesi che i giudici non pronunciarono alcuna sentenza, per esser loro sembrata la cosa troppo complicata; cosa d'altra parte ragionevole, perchè il caso non era ancor giunto a maturità).

II.

Sillogismi semplici imperfetti.

§ 53.

Sillogismi abbreviati.

Sarebbe un'ampollosità inutile, che noi, ogni qualvolta ragioniamo, volessimo adoperare completamente tutte le parti formanti un sillogismo; in seguito al continuo esercizio il ragionare ci è divenuto cosa talmente spedita e facile, che ci possiamo permettere delle abbreviazioni nel sillogismo, senza tema d'incorrere in equivoci. Queste abbreviazioni devono però essere di tale natura, da non fare scomparire alcuno dei tre termini principali del sillogismo, perchè in questo caso sarebbe impossibile il completamento del sillogismo imperfetto. I sillogismi imperfetti, che si ottengono in simil guisa, sono di due specie:

1. *L'entimema* (ἐν θυμῷ), che si ottiene, tralasciando una delle premesse. Se si tace la premessa maggiore, l'entimema dicesi di *primo grado*, se si tace la minore di *secondo grado*. P. e. L'avarizia è un vizio, dunque l'avarizia è riprovevole — oppure: Ogni vizio è riprovevole, dunque l'avarizia è riprovevole. — È in ambi i casi è facile di formare la premessa che manca.

2. *Il sillogismo contratto* (syllogismus contractus), nel quale alla semplice conclusione si aggiunge in modo opportuno il termine medio, che può procedere o seguire la medesima. P. e. Essendo l'anima semplice, essa non è peritura, oppure: L'anima non è peritura, perchè è semplice. Anche qui è facile di comple-

tare il sillogismo, perchè nel sillogismo contratto trovansi tutti e tre i termini principali, anima (S), peritura (P) e semplice (M).

Osserv. L'entimema è affine ai sillogismi impropri, differisce però essenzialmente dagli stessi, per avere l'entimema tre termini principali, mentre il sillogismo improprio ne ha soltanto due. Così p. e. il sillogismo: „Tutti i gas sono atti a compressione, dunque anche alcuni gas sono atti a compressione" — è un sillogismo improprio di subordinazione: il sillogismo: „Tutti i gas sono atti a compressione, dunque anche l'aria atmosferica è atta a compressione" è un entimema di secondo ordine.

III.

Sillogismi composti perfetti.

§ 54.

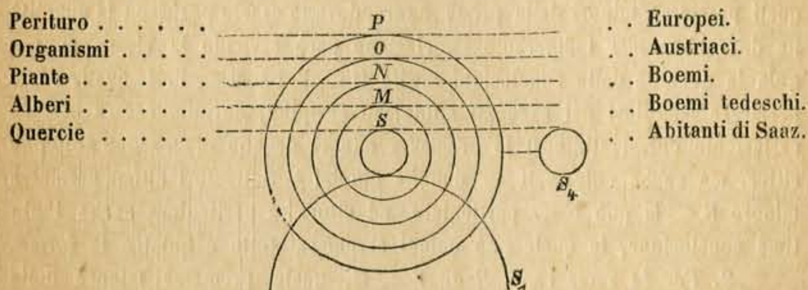
Serie sillogistiche categoriche (Polisillogismi).

Serie sillogistiche o sillogismi composti (polisillogismi) sono quelli, che constano di parti, le quali considerate in sè sono sillogismi; nei polisillogismi dunque l'unione fra soggetto e predicato nella conclusione non viene effettuata a mezzo d'uno, ma di più termini medî.

Se i sillogismi semplici, formanti parte del polisillogismo, sono perfetti, il sillogismo composto dicesi *perfetto*, altrimenti *imperfetto.*

Da sillogismi semplici si possono formare delle serie sillogistiche in vario modo. Tuttavia queste forme sillogistiche non hanno tutte eguale importanza pel pensiero. Le più importanti serie sillogistiche si ottengono, prendendo la conclusione di un primo sillogismo semplice come premessa d' un secondo sillogismo semplice e procedendo secondo la *prima figura del sillogismo semplice categorico.* Secondo che la conclusione del sillogismo semplice fa da premessa maggiore o minore nel secondo sillogismo semplice, si ottengono le seguenti *due serie sillogistiche categoriche*:

Progressiva	*Regressiva* *)
* $O < P$ (a, e)	$S < M$ (a, i)
1. $N < O$ (a)	1. * $M < N$ (a)
* $N < P$ (a, e)	$S < N$ (a, i)
2. $M < N$ (a)	2. * $N < O$ (a)
* $M < P$ (a, e)	$S < O$ (a, i)
3. $S < M$ (a, i)	3. * $O < P$ (a, e)
$S < P$ (a, e, i, o)	$S < P$ (a, e, i, o)



La prima serie si chiama *progressiva,* perchè da concetti più estesi si passa a meno estesi, cioè, viene aumentato il contenuto; la seconda dicesi *regressiva,* perchè da concetti più ristretti, si passa a più ampî, cioè, viene diminuito il contenuto. La serie dei concetti, che si succedono, è

nel primo caso: $P > O > N > M > S$
nel secondo caso: $S < M < N < O < P$

d'onde si vede, che nel primo caso i concetti vanno gradatamente diminuendo, perchè dal predicato P si passa al soggetto S, dalla premessa maggiore alla minore; nel secondo caso invece i concetti vanno aumentando, per esser opposto il processo. (Esempî vedi § 51).

Osserv. 1. L'unione fra S e P nella conclusione si effettua per mezzo di *più termini medî* M, N, O. Il numero degli stessi è uguale a quello dei sillogismi semplici formanti la serie.

---

*) Il prospetto contiene tre sillogismi semplici; però il loro numero può essere illimitato. Le premesse maggiori sono segnate con un asterisco, *) avendo dovuto invertire l'ordine delle premesse nella seconda serie, perchè la conclusione è contemporaneamente premessa minore. Le lettere aggiunte indicano la qualità e quantità.

Osserv. 2. Nella sua forma più semplice il polisillogismo categorico consta di due sillogismi semplici, cioè: il *prosillogismo*, dal quale si prende il predicato P della conclusione, e che contiene il pensiero *più ampio o la causa;* l'*episillogismo*, dal quale si prende il soggetto S della conclusione, e che contiene il pensiero *più ristretto ovvero la conseguenza.*

Osserv. 3. Le regole di questo sillogismo sono le seguenti:

1. *Per la serie progressiva.* La prima premessa O < P deve, come premessa maggiore dalla 1. figura, essere universale; la qualità n' è indifferente, passa però in tutte le seguenti conclusioni. N < O, M < N, quali premesse minori della prima figura, devono essere positive; la quantità ne dovrebbe esser indifferente — siccome però secondo la stessa si regola la quantità delle conclusioni medie N < P ed M < P, le quali, come premesse maggiori dei seguenti sillogismi semplici, devono essere necessariamente universali, così le premesse minori devono essere non solo positive, ma anche universali — dunque giudizî A. Soltanto l'ultima premessa minore S < M può esser particolare, ed allora è particolare anche l'ultima conclusione, la quale può quindi assumere tutte e quattro le forme.

2. *Per la serie regressiva.* S < M, quale premessa minore della prima figura, dev'essere positiva; la quantità n'è indifferente e passa in tutte le seguenti conclusioni. — M < N, N < O, quali premesse maggiori della prima figura, devono essere universali; la qualità ne dovrebbe esser indifferente — dovendosi però secondo la stessa regolare la qualità delle conclusioni S < N, S < O, che inoltre servono di premesse minori nei seguenti sillogismi semplici, così quelle premesse devon esser non solo affermative, ma anche universali — dunque giudizî. A. Soltanto l'ultima premessa maggiore O < P può essere negativa, ma allora è negativa anche l'ultima conclusione, che con ciò può assumere tutte e quattro le forme.

§ 55.

Varie specie di serie sillogistiche.

Si possono formare serie sillogistiche sulla base di tutte le figure del sillogismo categorico. Esse si dicono *pure*, se tutti i sillogismi semplici appartengono alla stessa figura, *impure*, se il polisillogismo, incominciato secondo una figura, viene continuato secondo un' altra. Oltre alle serie sillogistiche pure della prima figura già sviluppate, è possibile di formarne una pura soltanto secondo la terza figura.

Limitando la serie sillogistica a soli *due* sillogismi semplici, ad un *prosillogismo* ed un *episillogismo*, e denominando con M ed N i due termini medî, che contribuiscono a formare la conclusione, otteniamo il seguente prospetto sillogistico:

A. Serie sillogistiche con un prosillogismo appartenente alla prima figura.

Se una serie incomincia secondo la prima figura, essa non può essere continuata senonchè secondo la prima o la terza:

$$1.\ \begin{array}{ll} M < P & \\ \underline{N < M} & \text{1. Figura.} \\ N < P & \\ \underline{S < N} & \text{1. Figura.} \\ S < P & \end{array} \qquad 2.\ \begin{array}{ll} M < P & \\ \underline{N < M} & \text{1. Figura.} \\ N < P & \\ \underline{N < S} & \text{3. Figura.} \\ 1/S < P & \end{array}$$

B. Serie sillogistiche con un prosillogismo appartenente alla seconda figura.

Se una serie sillogistica incomincia dietro la seconda figura, essa può esser continuata soltanto nella prima o nella terza figura:

$$3.\ \begin{array}{ll} P < M & \\ \underline{N < -M} & \text{2. Figura.} \\ N < -P & \\ \underline{S < N} & \text{1. Figura.} \\ S < -P & \end{array} \qquad 4.\ \begin{array}{ll} P < M & \\ \underline{N < -M} & \text{2. Figura.} \\ N < -P & \\ \underline{N < S} & \text{3. Figura.} \\ 1/S < -P & \end{array}$$

C. Serie sillogistica pura con prosillogismo della terza figura.

Una serie sillogistica, incominciata secondo la terza figura, deve esser continuata secondo la stessa a causa della conclusione particolare:

$$5.\ \begin{array}{ll} M < P & \\ \underline{M < N} & \text{3. Figura.} \\ 1/N < P & \\ \underline{N < S} & \text{3. Figura.} \\ 1/S < P & \end{array}$$

D. Serie sillogistiche con prosillogismo della quarta figura.

Una serie sillogistica, incominciata secondo la quarta figura, può esser continuata secondo la prima soltanto nel caso, in cui la

conclusione sia universale, il che avviene soltanto nel modo Calemes. Inoltre può essere continuata ancora nella terza figura:

6. $$\begin{array}{ll} P < M & \\ M < -N & \text{4. Figura.} \\ \hline N < -P & \\ S < N & \text{1. Figura.} \\ \hline S < -P & \end{array}$$

7. $$\begin{array}{ll} P < M & \\ M < N & \text{4. Figura.} \\ \hline 1/N < P & \\ N < S & \text{3. Figura.} \\ \hline 1/S < P & \end{array}$$

Osserv. Queste serie sillogistiche, ad eccezione della prima, sono incerte e nella loro struttura s'allontanano di molto dall'eleganza, che distingue la prima serie sillogistica. Soltanto la quinta di queste serie è pura. Nelle altre il ragionamento passa di figura in figura, di modo in modo. Le conclusioni delle stesse sono in parte particolari, in parte negative, ed in parte l'uno e l'altro. Una conclusione universale (E) non ispetta che alla terza ed alla sesta serie sillogistica. Queste serie sillogistiche offrono perciò poco interesse.

§ 56.

Serie sillogistiche ipotetiche.

Come i sillogismi categorici, così anche gl'ipotetici si possono prestare alla formazione di serie sillogistiche, qualora si prenda la conclusione d'un sillogismo qual premessa del seguente. Essendo la conclusione sempre una proposizione esistenziale, non la si può adoperare, se non come premessa minore d'un seguente sillogismo d'eguale specie. Si può conchiudere tanto nel *modo ponente*, quanto nel *tollente*. Sviluppando le due serie sillogistiche, che con ciò si ottengono, e facendo precedere per simmetria la premessa minore alla maggiore, si hanno le seguenti due formole:

Modo ponente.

$$\begin{array}{c} \cdot < A \\ A \backsim B \\ \hline \cdot < B \\ B \backsim C \\ \hline \cdot < C \\ C \backsim D \\ \hline \cdot < D \end{array}$$

Modo tollente.

$$\begin{array}{c} \cdot < -D \\ C \backsim D \\ \hline \cdot < -C \\ B \backsim C \\ \hline \cdot < -B \\ A \backsim B \\ \hline \cdot < -A \end{array}$$

Oltre a queste due serie sillogistiche ipotetiche se ne ottengono delle altre, sostituendo nelle serie sillogistiche categoriche il segno (∾) al segno (<). In questo caso possono subentrare interi giudizî in luogo dei termini: S, P, M, N, O. Del resto queste forme sillogistiche non offrono gran varietà.

I sillogismi disgiuntivi non sono adatti alla formazione di serie sillogistiche pure.

Esempî: 1. *Modo ponente.* V' è un processo di combustione. Se v' e questo, v' è anche ossidazione. Se v'è ossidazione, v' è un cangiamento chimico, dunque v' è un cangiamento chimico. — 2. *Modo tollente.* Non vi sono cangiamenti senza causa. Se vi fossero apparizioni di spiriti, vi sarebbero cangiamenti senza causa. Dunque non vi sono apparizioni di spiriti. Se vi fossero tavoli semoventi, vi sarebbero apparizioni di spiriti, dunque non vi sono tavoli semoventi.

IV.

Sillogismi composti imperfetti.

§ 57.

Il Sorite.

I polisillogismi non perdono della loro chiarezza, guadagnano anzi in eleganza, se si tralasciano in essi quelle premesse, che rispetto ai sillogismi semplici sono conclusioni. Con ciò i termini medî si avvicinano, e le singole premesse stanno fra loro in nesso come gli anelli d' una catena. Tali sillogismi composti imperfetti, i quali sono formati, per così dire, da singoli sillogismi entimematici, diconsi *sillogismi a catena o soriti* (da σωρός, mucchio).

I sillogismi conservano del resto il carattere delle serie sillogistiche perfette, dalle quali essi derivano e sono come queste, *categorici* ovvero *ipotetici, progressivi o regressivi.* Se nelle forme

sillogistiche dei due paragrafi precedenti si tralasciano le conclusioni intermedie, si ottengono i seguenti sillogismi a catena.

Categorici.

Progressivi:

$$\begin{array}{c} O < P \\ N < O \\ M < N \\ S < M \\ \hline S < P \end{array}$$

Regressivi:

$$\begin{array}{c} S < M \\ M < N \\ N < O \\ O < P \\ \hline S < P \end{array}$$

Ipotetici.

Modo ponente:

$$\begin{array}{c} \cdot < A \\ A \backsim B \\ B \backsim C \\ C \backsim D \\ \hline \cdot < D \end{array}$$

Modo tollente.

$$\begin{array}{c} \cdot <- D \\ C \backsim D \\ B \backsim C \\ A \backsim B \\ \hline \cdot <- A \end{array}$$

Dando alle premesse del *modus tollens* una disposizione inversa, ambedue le specie di sorite ipotetico si possono unire nella seguente formola:

$$\begin{array}{c} A \backsim B \\ B \backsim C \\ C \backsim D \\ \cdot < A \quad \cdot <- D \\ \hline \cdot < D \quad \cdot <- A \end{array}$$

P. e. Se vuoi vivere agiatamente, devi saper guadagnare del denaro; se vuoi guadagnare del denaro, devi saper lavorare; se vuoi lavorare, devi conoscere un mestiere; se vuoi conoscere un mestiere, devi saper qualche cosa; se vuoi saper qualche cosa, devi imparare diligentemente; ora tu vuoi vivere agiatamente; dunque devi essere diligente — oppure: ora tu non impari diligentemente; dunque non vivrai mai agiatamente.

Tanto i soriti categorici, quanto gl'ipotetici differiscono già esternamente, nelle due forme citate, per l'opposta posizione dei termini medî. Il *sorite categorico-regressivo*, che, pel suo regolare progresso dal particolare all'universale, è il più comodo per l'intelletto umano ed inoltre il più importante, dicesi dal suo inventore

Aristotelico, ovvero comune, mentre il *sorite categorico-progressivo* si chiama il *Gocleniano,* od anche l'inverso. (Da Rodolfo Goclenio, professore di filosofia a Marburgo † 1628).

I concetti, i quali sono parti componenti un sorite, formano i membri d'una scala logica; e viceversa, possono unirsi concetti d'una scala logica in un sorite, come: ottica, scienze naturali, scienza, mezzo d'istruzione.

Esempî: La guerra è un opera di distruzione, opere di distruzione, sono contrarie alla coltura. Quello che è contrario alla coltura, è dannoso al bene pubblico. Ciò che è dannoso al bene pubblico, deve esser evitato con tutti i mezzi possibili — dunque: la guerra deve essere evitata con tutti i mezzi possibili. — L'Inghilterra è uno stato industriale. Uno stato industriale cerca la sua grandezza e potenza nelle arti della pace. Ciò che cerca la sua grandezza e potenza nelle arti della pace, non fa guerre di conquista — dunque: l'Inghilterra non fa guerre di conquista. — Chi nega tutto, non crede a niente; chi non crede a niente, è in contraddizione con sè stesso (credendo egli pure, che niente è degno di fede); chi è in contraddizione con sè stesso, non pensa logicamente; chi non pensa logicamente, non è un sapiente — dunque: chi nega tutto, non è un sapiente. — Ai soriti appartiene anche il sillogismo di Seneca (epist. 85): „*Qui prudens est, et temperans est; qui temperans est, et constans; qui constans est, et imperturbatus; qui imperturbatus est, sine tristitia est; qui sine tristitia est, beatus est — ergo qui prudens est, et beatus est.*" Così pure appartengono al sorite le obbiezioni mosse da Socrate contro la proposta di fuggire (Critone di Platone): „Io vissi volontariamente in questo stato; chi vive volontariamente in uno stato, ne riconosce tacitamente le leggi; chi riconosce tacitamente le leggi d'uno stato, deve regolarsi secondo le stesse in ogni caso; chi si deve regolare secondo le leggi d'uno stato in ogni caso, non deve sottrarsi nemmeno alla sentenza ingiusta delle stesse — dunque: io (soggetto della 1. premessa) non devo sottrarmi nemmeno alla sentenza ingiusta delle leggi" (predicato dell'ultima premessa). — L'argomentazione di Socrate, per provare la sua fede negli dei, riferita dall'„Apologia" di Platone, ci offre il seguente sorite ipotetico *modo ponente:* „Io credo in cose demoniche; se credo in cose demoniche, credo anche in demoni; se credo in demoni, credo anche in figli degli dei; se io credo in figli degli dei, credo anche in dei — dunque: credo negli dei." — La dimostrazione fisico-

teologica, per provare l'esistenza di Dio, è la seguente: „Vi sono leggi di natura; se vi sono leggi di natura, v' è anche un sistema fisico dell' universo; se v' è un sistema fisico dell' universo, v' è anche un creatore onnisciente ed onnipotente dello stesso; se v' è un tal ente, v' è anche un Dio — dunque v' è un Dio."

§ 58.

L'Epicherema.

Un' altra specie di sillogismo composto imperfetto è l'*epicherema* (da επιχειρειν). Questo ha luogo, quando si uniscono *sillogismi semplici contratti*, mentre nel sorite si unirono sillogismi entimematici. L' epicherema dunque non è altro che un sillogismo, le cui premesse (una ovvero entrambe) vengono viemaggiormente confermate, coll' aggiungervi il termine medio. Pel sillogismo categorico, secondo la prima figura, esso ha la forma:

$$\begin{array}{l} M < P \text{ a causa di } N \\ S < M \text{ a causa di } O \\ \hline S < P \end{array}$$

P. e.: la menzogna è riprovevole, perchè è immorale; l'ipocrisia è menzogna, perchè è un' alterazione volontaria della verità — dunque l' ipocrisia è riprovevole.

Qui ogni premessa è un sillogismo semplice contratto (§ 53). Completando gli stessi e disponendo debitamente le premesse, si può ridurre l'epicherema alla forma d' un sorite.

In egual maniera si può ridurre ogni sillogismo semplice di forma categorica, ipotetica, congiuntiva e disgiuntiva ad un epicherema, rendendo viemaggiormente fondata l'una o l' altra premessa dello stesso, coll' aggiungervi il termine medio. Così nel dilemma di Socrate contro la paura della morte (§ 52) si può render fondata la premessa minore nel modo seguente: La morte non è da temersi, se dopo la morte esistiamo; poichè se esistiamo, la morte non è da temersi — ma essa non è tale, nemmeno se non esistiamo dopo la morte, poichè allora non sappiamo niente di essa. (Che cosa si può opporre a questo dilemma?).

Osserv. L' epicherema non ha la struttura elegante del sorite, ciò non ostante, si confà al nostro pensare, poichè qui il sillogismo composto conserva ancora il tipo del semplice, e se ne possono distinguere più facil-

mente le parti componenti: premessa maggiore, premessa minore e conclusione. In un' orazione esso ci offre una conveniente distribuzione di queste parti componenti, e viene perciò usato a preferenza; però per la grande quantità di termini medî la premessa maggiore e la minore in questi casi sono spesso giudizî *congiuntivi*. L' orazione di Cicerone *pro Milone* si aggira entro la cerchia del seguente sillogismo di sostituzione, ampliato in un epicherema: „È permesso di uccidere colui, che insidia la nostra vita (premessa maggiore, confermata dalla legge di natura, dal diritto delle genti e da esempî). Clodio è colui, che insidiò la vita d' un altro (Milone) (premessa minore, confermata dagli avvenimenti) — dunque era lecito di uccidere Clodio."

§ 59.

Prospetto dei sillogismi.

I sillogismi sono:

Primo: **Impropri.**

1. Sillogismi di subordinazione.
2. Sillogismi di ripugnanza.
3. Sillogismi d' inversione.
4. Sillogismi di modalità.

Secondo: **Propri.**

I. Semplici.

A. Perfetti composti da giudizî:

1. *Categorici.*

a) secondo la 1. figura,
b) secondo la 2. figura,
c) secondo la 3. figura.

2. *Ipotetici.*

a) di forma categorica,
b) modo ponente,
c) modo tollente.

3. *Congiuntivi.*

a) dietro la 1. figura,
b) dietro la 2. figura,
c) dietro la 3. figura.

4. *Disgiuntivi.*

a) di natura categorica
b) di natura ipotetica
c) di natura disgiuntiva.

B. Imperfetti.

1. *L' Entimema.*

a) di 1. ordine,
b) di 2. ordine.

2. *Il sillogismo contratto.*

II. Composti.

A. Perfetti composti da giudizî:

1. *Categorici.*

a) secondo la 1. figura:

α) progressivamente

β) regressivamente

b) secondo altre figure sillogistiche.

2. *Ipotetici.*

a) secondo modelli categorici

b) secondo il modus ponens

c) secondo il modus tollens

B. Imperfetti.

Ba. Tralasciando le premesse.

Baα. Soriti (sillogismi a catena) composti da giudizî:

1. *Categorici.*

a) l'Aristotelico

b) il sorite Gocleniano

2. *Ipotetici.*

a) modo ponente

b) modo tollente

Baβ. Altri sillogismi composti perfetti.

Bb. Contraendo le premesse.

L'Epicherema.

Appendice

§ 60.

Leggi del pensiero.

Le leggi del pensare sono quei principî, secondo i quali ci regoliamo nella formazione di giudizî e raziocinî. Esse sono le seguenti:

I. *Il principio d'identità* (*principium identitatis*). Esso suona: „A = A," cioè, „A è eguale ad A." Ogni cosa logica dev'essere pensata come ciò, che è. Questo è il principio, che ci guida nella formazione del giudizio affermativo analitico (§ 28). Il giudizio analitico „A è B" significa propriamente „A che è B, è B." Se si ha però riguardo alla sfera, si avrebbe: „La sfera di A è uguale a quella parte della sfera di B, la quale è uguale alla sfera di A" (§ 25). In seguito a questo principio si può accordare ad un concetto, che fa da soggetto, ogni nota in forma di predicato, purchè essa giaccia nel suo contenuto; ovvero ogni concetto può esser messo come soggetto nella sfera di ogni predicato, qualora quello giaccia nella sfera di questo. Questo teorema nel tempo stesso ci esprime esattamente l'impossibilità della logica formale, d'offrire quel reale progresso nel pensare, che è possibile soltanto a mezzo del giudizio sintetico „A è B."

II. *Il principio di contraddizione* (*principium contradictionis*). Esso suona: „A non è non A." A non è ciò, che esso non è. Ogni cosa logica non deve essere presa per un'altra opposta. Questa legge dice dunque negativamente quello, che la prima asserisce positivamente. Questo principio ci guida alla formazione del giudizio negativo analitico. Il giudizio analitico: „A non è B" significa realmente: „A, che è l'opposto di B, non è B." — Si considerò questo teorema come la regola: „Non unire niente di ripugnante nel pensare." Ma anche questo non è che un *idem per idem;* poichè il ripugnante è appunto ciò, che non si può unire.

Secondo questo principio, dei due giudizî opposti contrarî „A è B" ed „A non è B" non può esserne vero che uno, poichè unendo le note B e Non-B nel contenuto dello stesso concetto A, si avrebbe una contraddizione.

III. *Il principio del terzo escluso* (*principium exclusi tertii sive medii inter duo contradictoria*) è il seguente: A o è B, o non è B. e nessun terzo fra questi due." Ogni cosa logica deve essere pensata o come B, ovvero come Non-B, nel qual caso B è un concetto qualsiasi. Oppure: Il concetto A giace o nella sfera del concetto B, o giace fuori della stessa, cioè nella sfera del concetto Non-B. Un applicazione di questo principio è il teorema, che i due giudizî opposti contraddittorî: „Questo A è B" e „Questo A non è B" non possono essere tutti e due falsi, donde seguirebbe, che fra B e Non-B è possibile un terzo — ovvero, che non è ammissibile la doppia risposta: „Sì" e „No" ad una stessa domanda.

La legge del terzo escluso vale soltanto per concetti individuali, e non per generici. Se, cioè, A è un concetto generico, esso può giacere colla sua sfera parte in B e parte fuori di B, ovvero entrambi i giudizî: „A è B" ed „A non è B" possono esser falsi (§ 35). Qui dunque è possibile un terzo, cioè, „Alcuni A sono B ed altri A non sono B."

IV. *Il principio della ragione sufficiente* (*principium rationis sufficientis*) è il seguente: „Non ammettere nel tuo pensare alcunchè senza fondamento." Secondo il principio della contraddizione ogni cosa logica A dev' essere pensata o come B ovvero come Non-B. Dall' arbitrio del pensare non dipende punto quale di questi due convenga realmente ad A, ma vi deve essere un motivo, che determini l' intelletto umano a decidersi per l' uno o per l' altro, cioè, di pensare l' A o come B o come Non-B. Il motivo è dunque ciò, per la cui sola ammissione si ammette già un altra cosa, cioè, la conseguenza. Se si considera soltanto la destinazione dei pensieri, il motivo si chiama anche *principio, su cui si fonda la conoscenza di qualche cosa*, se invece si pone mente ai rapporti reali delle cose, alle quali si riferiscono i pensieri, il motivo si può chiamare anche *causa*, e la conseguenza può essere detta *effetto*. Il nesso dei pensieri per causa ed effetto dicesi *conseguenza*, che è qualche cosa di più che la *successione di tempo*, dovendo questa corrispondere piuttosto al nesso reale delle cose considerate come cause ed effetti.

Nei giudizi mediati il termine medio è il *motivo*, che determina il pensiero a pronunziare un giudizio.

Osserv. Contro la legge del terzo escluso alcuni filosofi hanno mosso l' obbiezione, che in molti casi del pensare pratico gli estremi A, o Non-A non sieno il vero predicato, ma bensì un medio, dunque un terzo; come p. e. se trattasi della sentenza sulla colpa od innocenza d' un accusato, ed egli viene assolto *ab instantia*, per cui non è nè colpevole, nè innocente, ma semplicemente *libero*, questo sarebbe *un terzo medio*; oppure, trattandosi d' un giudizio estetico su cose, le quali non sono nè belle, nè brutte, ma esteticamente indifferenti, ovvero se dividiamo con Rotteck i popoli in inciviliti, non inciviliti e seminciviliti, ed introduciamo così l' ultimo termine, come un terzo medio. Ma tutte queste obbiezioni traggono la loro origine dal fatto, che spesso si confonde la sfera infinita d' un concetto negativo colla limitata d' un positivo, quindi „non colpevole“ con „innocente,“ „non bello“ con „brutto“ — ovvero si prendono concetti, le sfere dei quali non sono determinate per essere inesatto il contenuto. Quando i contenuti non sono perfettamente determinati, le sfere sono quantità labili, prive d' un confine naturale. Questo è il caso di tutti i concetti, nel contenuto dei quali trovansi le determinazioni del *grado*. P. e. „civile“ è un concetto graduato; per „non civile“ non s' intende già l' assoluta mancanza di civiltà, ma soltanto un grado basso di civiltà. Al filosofo Hegel ed alla sua scuola spetta il merito assai dubbio d' essersi emancipati dal principio della contraddizione e del terzo escluso, e di avere scorto il vero progresso del pensiero nella ricerca del terzo, giacente fra due opposti e derivante dall' unione di questi.

Metodologia.

Introduzione

§ 61.

Le forme sistematiche.

Concetti, giudizî e raziocinî s'usano spesso anche nel pensare comune. Applicando queste forme logiche agli oggetti della nostra esperienza, giungiamo a *conoscere* gli stessi, cioè, a formarci di loro concetti esatti a mezzo di giudizî veri. L'uomo volgare s'acquista una quantità di nozioni, meditando sugli oggetti della sua esperienza giornaliera, p. e. oggetti della natura, occupazioni della sua carica ecc.

Queste nozioni sono ancora isolate, imperfette e senza nesso logico. Spesso però si desidera di unire la somma di tutte queste nozioni spettanti ad un oggetto comune, p. e. natura — storia — lingua — in un tutto possibilmente chiaro, perfetto ed in quell'ordine, nel quale noi possiamo comprendere un tale oggetto nel modo il più facile. Un tal meditare dicesi scientifico, e *la totalità* (sistema) *di nozioni congruenti disposte logicamente* chiamasi *scienza.*

Sebbene ogni scienza abbia un modo del tutto proprio nello scoprire ed ordinare le proprie nozioni, tuttavia dal canto logico si possono stabilire alcune regole necessarie in ogni scienza. In ogni processo scientifico devesi aver cura:

1. Che i concetti, i quali sono oggetto di meditazione scientifica, giungano ad avere il più alto grado di chiarezza nel loro *contenuto.* Ciò si ottiene con *definizioni,* le quali danno *precisione* alle nozioni.

2. Che venga spiegata chiaramente anche la sfera dei concetti da trattarsi, onde non si trascuri alcunchè di ciò, che appar-

tiene a questa sfera, ovvero s'introduca una cosa estranea alla stessa. Ciò si ottiene con *divisioni*, le quali *completano* le nostre nozioni.

3. Che i giudizî pronunziati in una data materia sieno fondati, qualora ciò sia necessario, cioè, che essi sieno riferibili ad altri giudizî di certezza provata. Ciò si ottiene coll'*argomentazione*, per la quale si dimostra e si prova, che le nozioni sono *fondate*.

4. Che il processo dell'indagine, la quale si riferisce qui ad un numero grande di concetti, non sia arbitrario, ma confacente alla natura della materia ed alle leggi dell'intelletto umano. Ciò si ottiene col *metodo*, a mezzo del quale si dà alle nozioni *unità* ed una disposizione sistematica.

La seconda parte della logica, la metodologia, che si occupa delle forme *sistematiche*, tratterà dunque della definizione, divisione, argomentazione e del metodo.

Osserv. Le forme sistematiche si usano, oltrecchè nelle scienze, anche ogni qualvolta trattasi di comprendere facilmente una materia assai vasta; così p. e. in una discussione, in un discorso ecc.; perchè anche qui il più importante sono l'esattezza, la perfezione, l'unità e la verità delle asserzioni. In ispecial modo vengono poi usate nelle scienze. Ogni scienza incomincia colla definizione di quei concetti, dai quali essa parte, poscia passa all'introduzione, nella quale ci offre un prospetto generale della materia da trattarsi. Nel corso dell'indagine sorgono le asserzioni, che devon esser dimostrate; un teorema si fonda sull'altro, l'uno viene provato coll'altro. Da ciò si vede, che riguardo alla successione di questi teoremi, noi siamo legati ad un dato ordine, per cui si dovrà progredire dal semplice al composto, dal già noto all'incerto. Nell'osservanza di tale ordine sta appunto il *metodo*.

SEZIONE PRIMA.

Della dichiarazione.

§ 62.

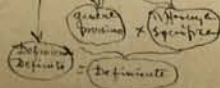
Della Definizione in generale.

La dichiarazione è l'esposizione del contenuto d'un concetto (expositio, explanatio), il che succede esponendone le note. Essa è *perfetta* od *imperfetta*, a seconda che tale esposizione delle note basti o meno per distinguere questo concetto esattamente da tutti gli altri. La dichiarazione perfetta dicesi *definizione* (*definitio*, perchè il concetto viene limitato da tutte le parti, cioè, distinto da tutti gli altri concetti) ovvero dichiarazione in senso stretto.

Nella definizione d'un concetto trattasi di determinare esattamente il posto occupato dal medesimo nella totalità dei nostri concetti. Per ottener ciò, bisogna distinguerlo a) *dai concetti sovraordinati* e b) *dai coordinati*. Il primo si ottiene esponendo *il genere prossimo*, il quale ci indica la scala logica (§ 13), a cui appartiene il concetto da definirsi; il secondo, esponendo *la differenza specifica*, per mezzo della quale il medesimo si distingue da tutti i concetti a lui coordinati (dalle specie dello stesso genere). Se trattasi di definire la fisica, bisogna indicare prima il genere, a cui appartiene questo concetto; questo genere è: „scienza.“ Poscia si deve aggiungere la nota, per cui la fisica si distingue da tutte le altre scienze; questa nota è appunto: „che s'occupa della natura non organica.“ La fisica è dunque una scienza, che tratta delle leggi della natura non organica.

Per la qual cosa *definire una nozione* significa, *esporre il suo genere prossimo e la sua differenza specifica*. (*Definitio fit per genus proximum et differentiam specificam*).

La forma della definizione è *il giudizio convertibile congiuntivo* (§ 31) S = Abcd, il cui soggetto S è il concetto da definirsi,



ed il cui predicato è la totalità delle note; A rappresenta il genere prossimo, bcd la differenza specifica.

In ogni definizione conviene quindi distinguere: a) il concetto da definirsi ovvero *il definito*, quale soggetto della definizione; b) il contenuto dello stesso, decomposto nelle sue parti componenti, per cui viene appunto spiegato, ovvero *il definiente*, quale predicato della definizione. In quest'ultimo convien inoltre distinguere: α) il genere prossimo e β) la differenza specifica. Nella definizione del „parallelogrammo," questo concetto stesso è il definito — ed il suo contenuto, cioè: „quadrilatero avente i lati opposti paralleli" è il definiente, — in questo poi „quadrilatero" è il genere prossimo ed „avente i lati opposti paralleli" la differenza specifica.

Osserv. 1. Per definire *praticamente* un concetto, si possono stabilire le seguenti regole: Si cerchino cose, le quali sono della medesima specie coll'oggetto da definirsi e si esamini, in che tutte queste cose combinino fra loro, ed in che differisca l'oggetto dato da tutte le cose di egual specie. Ciò che v'ha di comune, forma necessariamente il genere prossimo, e ciò che v'ha di proprio, forma la differenza specifica. Trovati questi concetti, si può formare facilmente la definizione. Si dovrà però porre speciale attenzione nella scelta di vocaboli adatti. Si abbia p. e. da definire il concetto „Barometro." Cose di egual genere sono: termometro, igrometro, bilancia ecc., la nota comune è: istrumenti fisici; l'individuale: destinato a misurare la pressione atmosferica. Cicerone dice in proposito quanto segue: „Sic igitur veteres praecipiunt: cum sumseris ea, quae sunt ei rei, quam definire velis, cum aliis communia, usque eo persequi, dum proprium efficiatur, quod nullam in aliam rem transferri possit, ut hoc: Haereditas est pecunia. Comune adhuc; multa enim genera sunt pecuniae. Adde, quod sequitur: quae morte alicujus ad quempiam pervenit. Nondum est definitio; multis enim modis sine haereditate teneri pecuniae mortuorum possunt. Unum adde verbum, jure: jam a communitate res disjuncta videbitur: ut sit explicata definitio haec: Haereditas est pecunia, quae morte alicujus ad quempiam pervenit jure." Cic. topic. 6.

Osserv. 2. I concetti *semplici* non si possono definire, perchè, come parti elementari del pensiero, non posseggono varietà di note. Tali concetti possono venir chiariti, mostrando l'oggetto, a cui si riferiscono, o dando loro un nome, ma non si possono giammai rendere perspicui. Il concetto semplice: *bianco* si chiarisce, mostrando oggetti bianchi (neve, gesso) e pronunziando contemporaneamente la parola „bianco."

§ 63.

Definizioni essenziali ed accidentali.

Siccome ogni concetto contiene in sè un numero [infinito] di note, cioè, tutte quelle, che ad esso si possono assegnare quale predicato, così nella definizione non è possibile di esporre completamente tutte queste note, ma, dovendo la definizione esaurire completamente il contenuto del concetto, bisogna coll'esposizione di alcune poche note comprendere la totalità delle medesime, se non *explicite* almeno *implicite*. Ciò sarà possibile con quelle note, le quali, ammesse nel pensiero, ne traggono seco delle altre, e vengono quindi ad essere la causa d'un numero indeterminato di note, parte conosciute e parte ignote. Il concetto „uomo" ha tante note (attributi), da non esser presupponibile, che la scienza possa mai giungere a determinarle tutte; però tutte queste note sono ammesse implicitamente, quando noi pensiamo al suo più perfetto organamento animale, alla sua ragionevolezza. Tali attributi sono *„note essenziali,"* e la loro esposizione ci dà la *definizione essenziale* d'un concetto.

La difficoltà della definizione essenziale sta in ciò, che la ricerca delle note essenziali d'un concetto presuppone una cognizione perfetta del dato oggetto, la quale spesso ci manca, specialmente, allorchè principiamo appena l'indagine scientifica dell'oggetto da definirsi. *)

Quando non ci è dato di potere scorgere colla nostra intelligenza le note *essenziali* d'un oggetto, noi sogliamo contentarci delle note *accidentali*, le quali, come segni esterni, sono più facili al nostro intelletto. Per definire „un acido" e distinguerlo dalla sua base, la chimica, quale segno esterno, ci nomina „il gusto acido" e „la proprietà di tingere in rosso succhi vegetali cerulei." Queste note però non bastano, qualora si voglia comprendere fra gli acidi, per la sua azione chimica, anche l'acido siliceo, poichè questo non ha gusto acido, nè tinge in rosso i succhi vegetali cerulei. (Noi ci approssimiamo forse di più alla nota essenziale degli acidi, fa-

*) La teoria della vibrazione della luce con tutti i suoi esperimenti doveva esser stabilita, primachè si potesse definire la luce „un moto ondulatorio dell'etere"; la chimica doveva essere passata per tutte quelle fasi, le quali condussero il Lavoisier alla scoperta dell'ossigeno, prima che si potesse definire „il processo di combustione."

cendo valere come tale la loro azione elettro-negativa). Così si ottengono le *definizioni accidentali*. Sarebbe una definizione accidentale dell'uomo, il volere ammettere come differenza specifica dello stesso, l'essere egli musicale, il saper cucinare i suoi cibi, il camminare su due piedi, l'avere in ogni mascella quattro denti incisivi. Tali definizioni corrono sempre pericolo di perdere il proprio valore, quando un oggetto, che appartiene evidentemente alla classe del concetto definito, manchi di una di queste note accidentali; se p. e. si trovasse un uomo con soli due oppure sei denti incisivi in ogni mascella. Soltanto la spiegazione dell'essenza d'un concetto è quindi una vera definizione.

Osserv. 1. Se non siamo in grado di definire molte cose, ciò dipende dall'ignorar noi le proprietà essenziali delle stesse. Indarno tentiamo di dire, che cosa sia un metallo, un pesce, ovvero il fosforo, non essendoci nota la ragione delle differenti proprietà dei metalli, dei pesci e del fosforo. In questi casi, in luogo della definizione, conviene appigliarsi alla descrizione, la quale si fonda su note esterne ed accidentali, e non dà speciale peso all'essenzialità delle stesse. Il grado ristretto delle nostre nozioni patologiche del corpo umano si palesa specialmente in ciò, che la medicina ed ancor più la scuola omeopatica, nel determinare il concetto delle malattie, ha di mira soltanto i sintomi accidentali, anzichè le cause essenziali, per cui si comprendono sotto un solo nome e concetto i più svariati stati dell'organismo sofferente, come è p. e. il caso nella „febbre." È naturale, che questo inconveniente debba influire sfavorevolmente sulla diagnosi e sul modo di trattare la malattia.

Osserv. 2. Di un concetto si possono dare differenti definizioni accidentali, ma una sola definizione essenziale. A ciò accenna già Giovanni Scoto Erigena, dicendo: „Quamvis multae definitionum species quibusdam esse videantur, sola ac vero ipsa dicenda est definitio, quae a Graecis οὐσιώδης, a nostris vero essentialis vocari consuevit. Sola οὐσιώδης id solum recipit ad definiendum, quod perfectionem naturae, quam definit, complet ac perficit!"

§ 64.

Definizioni analitiche e sintetiche.

Una definizione dicesi analitica, quando a mezzo d'una definizione scomponiamo nelle sue note essenziali un concetto, il cui

contenuto viene pensato oscuramente (implicite) sotto un determinato nome. Qui il concetto, come intero, è la prima parte — il suo contenuto, decomposto a mezzo della definizione nelle sue note, è la seconda parte. Una definizione dicesi *sintetica,* quando al nostro intelletto riesce di unire più concetti noti in un nuovo concetto, a cui diamo un nome particolare. Qui gli elementi formano la prima parte ed il concetto come intero la seconda.

Le definizioni *analitiche* sono specialmente adatte per concetti, che si riferiscono ad oggetti empirici e che ci formiamo dapprima confusamente, astraendoli dalle intuizioni; p. e. i concetti „casa,“ „albero“ ecc. Le definizioni sintetiche sono piuttosto adatte per concetti speculativi, matematici e fisici. È evidente del resto, che ogni concetto può definirsi in ambedue le maniere; p. e. „Logaritmo“ è quell'esponente potenziale, al quale deve esser innalzato il numero base, per ottenere un numero dato (definizione analitica), ovvero: Se un numero base innalzato ad un dato esponente potenziale è uguale ad un numero proposto, l'esponente potenziale dicesi il logaritmo del numero proposto (definizione sintetica).

Osserv. 1. La definizione sintetica diventa *genetica*, quando si spiega la natura dell' oggetto da definirsi, facendo vedere le cause e condizioni della sua origine. P. e.: Se un punto si muove in un piano intorno ad un altro punto fisso in maniera da conservare sempre un eguale distanza da questo, si ottiene un cerchio. — L' eclissi solare avviene, quando al tempo del novilunio l' ombra della luna cade sulla terra. — A tale specie di definizione appartiene quella della favola, data dal Lessing: „Quando una regola morale generica, viene applicata ad un caso particolare e si dà realtà a questo caso particolare sotto forma di racconto, nel quale si riconosce chiaramente la regola generica: tale invenzione dicesi favola.“

Osserv. 2. Un ulteriore distinzione delle definizioni è quella delle definizioni principali o secondarie. Spesse volte, cioè, le note, colle quali si definisce un concetto, hanno bisogno di nuova spiegazione. In tal modo si ottiene una *definizione continuata*, nella quale la spiegazione del concetto dato è la definizione principale, e quella delle sue note la secondaria. Una tal serie di definizioni può esser protratta, finchè si giunge a concetti, i quali non abbisognino d' ulteriore definizione. Tali concetti diconsi *fondamentali.*

§ 65.

Definizione nominale e reale.

Tutte le definizioni sono per loro natura *nominali*, dichiarando esse, che cosa dobbiamo pensare sotto un dato nome in uso. È indifferente, se a questo nome corrisponda o meno un oggetto reale. La definizione del Centauro, quale bruto semi-uomo e semi-cavallo è precisamente una definizione nominale.

Nella definizione d'un nome bisogna però anche prender in considerazione, se al concetto definito corrisponda nel mondo reale una cosa esistente, oppure una classe di tali cose, oppure se esso rappresenti una qualità, un rapporto, e se il dato nome sia stato così definito, da convenire a tutti gli oggetti, proprietà e rapporti, per i quali è in uso. Qui dunque non solo si decompone il concetto nelle sue note essenziali, ma se ne mostra anche l'esistenza nel cerchio della nostra esperienza, o della nostra meditazione scientifica. La definizione d'un concetto congiunta alla prova, che esso ha un valore oggettivo, è *la definizione reale*.

Contro questa convien osservare: primo, che essa non è una semplice definizione, bensì una spiegazione e spesse volte una dimostrazione assai lunga; secondo, che essa non è un *processo puramente logico*, poichè oltrepassa il contenuto della cosa pensata, per indagare, se la medesima esista nel mondo della realtà.

Le definizioni nominali trovano il loro posto in principio e le reali in fine d'un trattato scientifico.

Osserv. 1. Concetti astratti hanno un valore oggettivo, se nel meditare su cose e rapporti reali si deducono necessariamente da questi. Così il concetto del *logaritmo* ha un valore oggettivo, perchè l'operazione matematica ci conduce allo stesso con una conseguenza certa, cioè, nel caso, che innalzando a potenza, sieno dati radice e potenza e sia in dubbio l'esponente. Tale è l'armonia fra pensiero ed esistenza, che nella natura vi sono rapporti oggettivi, i quali si comprendono soltanto a mezzo del logaritmo, come p. e. la diminuzione della pressione atmosferica, causata dall'aumento aritmetico dell'elevazione dal suolo, ovvero l'aumento della sensibilità, causato dall'aumento aritmetico dello stimolo esterno. Al contrario i concetti „flogisto,“ „horror vacui,“ „liquore nerveo“ sono privi di un valore oggettivo e non istanno in alcuna relazione col progresso delle nostre nozioni, per quanto si cerchi di chiarirli a mezzo di definizioni.

Osserv. 2. Dalla *definizione nominale* devesi distinguere la *definizione verbale*. Questa si attiene esclusivamente al vocabolo e cerca di spiegare il concetto stesso, derivandolo etimologicamente, p. e.: l' intelletto è la facoltà di comprendere (intelligere) — cauto è chi prevede. Tali definizioni sono atte ad apparecchiare la vera definizione, ma non a sostituirla.

§ 66.

Regole per una buona definizione.

Le regole per una buona definizione sono le seguenti:

1. *Essa dev' essere adequata.* Tale sarà, quando le sfere del definito e definiente, siccome concetti reciproci, si coprano perfettamente. Si commette errore invece, se la definizione è troppo *ampia* o troppo *ristretta (definitio latior aut angustior definito)*, cioè, se il definiente ha una sfera maggiore o minore del definito. Il primo è il caso, se la definizione contiene una nota di meno, il secondo, se essa contiene una nota di più. Nel primo caso la definizione non può esser convertita, nel secondo non può essere contrapposta; nel primo caso è esatta come giudizio, se anche non è tale come definizione; nel secondo è falsa anche come giudizio. P. e.: „L' uomo è un ente ragionevole“ (troppo ampia) e „l' uomo è un ente terrestre, ragionevole, sensuale, di color bianco“ (troppo ristretta).

2. Nella definizione non deve aver luogo la *tautologia (idem per idem)*. Ciò avviene, se il concetto da definirsi ovvero un suo sinonimo comparisce nella definizione, dunque se viene spiegato con sè stesso. Per la tautologia la definizione diventa una semplice definizione verbale (confr. § 65), p. e.: „Calore è ciò, che riscalda.“

Non è però *idem per idem*, se nella definizione di un concetto di specie, il nome del genere, che si trova nel definito, ricomparisce nel definiente; p. e.: „la macchina a vapore è una macchina, nella quale il vapore fa da forza motrice.“

3. Non deve aver luogo *il circolo (circulus in definiendo)*. È questo il caso, quando un concetto viene spiegato da un secondo, e questo nuovamente dal primo; p. e.: „Dovere“ è ciò, che si „deve;“ si „deve“ ciò, che è „dovere.“ Il circolo diventa un ὕστερον πρότερον, se si definisce un concetto con un altro, il quale sarebbe da spiegarsi meglio col primo; p. e. se si definisce il *concetto* come „ciò,

che può formar parte d'un giudizio,“ mentre devesi poscia spiegare il giudizio a mezzo del concetto.

4. La definizione non deve contenere *note superflue (ne sit abundans)*. Ciò avviene, qualora oltre alle note essenziali si usino anche le accidentali, derivanti dalle prime; questo sarebbe permesso in una teoria, ma non mai in una definizione; p. e. „Un parallelogrammo è un quadrilatero avente i lati opposti uguali e paralleli.“

5. La definizione deve evitare, per quanto sia possibile, *determinazioni negative (ne sit negans)*. Essendo la sfera d'un concetto negativo infinita, queste note negative non possono corrispondere allo scopo della definizione, che è di precisare il contenuto e la sfera d'un concetto. Fanno un' eccezione quei concetti, che già originariamente contengono una negazione, p. e. oscurità, freddo.

6. Essa deve evitare, per quanto sia possibile, di essere una *divisione (ne fiat per disjuncta)*, dovendo essa chiarirci il *contenuto*, ma non la *sfera*. Qualora però il concetto da definirsi contenga per sua natura un' opposizione, la definizione non potrà fare a meno, di prendere ciò in considerazione. Non si può quindi biasimare la definizione del giudizio: „Il giudizio è la forma dell' unione o disunione di due concetti,“ e quella del sillogismo: „Il sillogismo è la deduzione di un giudizio da uno o più giudizî;“ ovvero quella della frazione: „Una frazione è un numero, che contiene una o più parti dell' unità.“

7. Essa dev' essere *breve* e *precisa*. Tutte le parole equivoche, tutte le espressioni non intelligibili, le metaforiche e figurate ecc. devonsi evitare. La definizione: „La coscienza è una voce interna, la quale dice all' uomo, che cosa sia il bene e che cosa il male,“ sebbene esprima una verità, come definizione della coscienza è erronea, perchè figurata.

§ 67.

Definizioni imperfette.

Non tutti i concetti si possono definire, e non sempre la definizione è il miglior modo, per chiarire il contenuto d' un concetto. Nel più dei casi conviene contentarsi di *definizioni imperfette*. A queste appartengono:

1. *La locazione (locatio)*, la quale determina il concetto parzialmente, in rapporto ai concetti a lui sopraordinati ovvero coor-

dinati, e non in rapporto ad entrambi contemporaneamente. P. e.: „Il sonetto è una specie di poesia.“ „I pesci fanno uova.“

2. *La distinzione (distinctio)*, la quale ha per iscopo, di determinare un concetto in confronto ad altri concetti ad esso affini. P. e.: „L' entusiasmo si distingue dal fanatismo, in ciò che ha uno scopo nobile e che non oltrepassa i confini della moderazione.“ „Coesione è l'attrazione di molecole omogenee, adesione l' attrazione di molecole non omogenee.“

3. *La caratteristica*, la quale espone le note più spiccanti di un oggetto. P. e.: „L'amore non pensa mai male e perdona tutto.“ (S. Paolo). „La democrazia si fonda sulla moralità del popolo, la monarchia sull' onore, il governo dispotico sulla paura.“ (Montesquieu). „La proprietà caratteristica della memoria è fedeltà, della fantasia — originalità.

4. *La spiegazione (explanatio)*, la quale non vuole chiarire tutto il contenuto d' un concetto, ma soltanto una parte determinata e ciò con un dato scopo. Questo scopo può essere anche di apparecchiare la definizione. P. e.: „La ragione è quella facoltà dell' anima umana, per la quale l' uomo è superiore ai bruti e desidera di comprendere le cose supreme.“ (In che consista questa facoltà non è ancora detto).

5. *La descrizione (descriptio)*, la quale cerca di sostituire l' intuizione d' un oggetto sensibile coll' esporne le note esterne, per cui è una specie di caratteristica di un oggetto individuale. P. e.: La descrizione dello scudo d' Achille presso Omero. Le descrizioni della natura negli „Studî“ dello Stifter e nelle „Ansichten der Natur“ del Humboldt.

6. *Il confronto (illustratio)*, il quale cerca di spiegare un concetto a mezzo d' un altro più chiaro, p. e. un astratto a mezzo d' un concreto. P. e. „L' arte è l' illustrazione d' un idea mediante un mezzo sensibile“ (Hegel); la pittura è una poesia muta.“ Questa è quasi una definizione metaforica (impropria).

Osserv. Il distinguere è un esercizio logico oltremodo utile. (*Qui bene distinguit, bene docet*). Qui convien por mente: *a*) ai differenti concetti rappresentati da una medesima espressione (omonima); *b*) alle differenti espressioni (sinonime), le quali esprimono concetti molto affini. La stessa parola viene usata spesso in senso stretto o in senso largo, in senso proprio od improprio (tropico, figurato). „Il cuore“ p. e. è una parte del nostro corpo ed eziandio la facoltà ovvero la sede dei sentimenti. „Buono“ in senso ampio, è tutto ciò, che si preferisce; in senso stretto, ciò, che si preferisce nel volere e nell' operare, quindi buon tempo e buon' azione.

SEZIONE SECONDA.

Della divisione.

§ 68.

Della divisione in genere.

Colla definizione cercasi di chiarire il *contenuto*, colla divisione invece la *sfera* d'un concetto. La divisione logica non è altro, che *la completa spiegazione della sfera d'un concetto, locchè si ottiene esponendo le specie e subspecie, che insieme formano la sfera del concetto da dividersi.*

In ogni divisione si devono distinguere:

1. *L'intero dividendo* (*totum divisionis*), cioè, il concetto da dividersi; p. e. corpo (A).

2. *I termini della divisione* (*membra dividentia*), cioè, le specie e subspecie, dalle quali è formata la sfera dell'intero dividendo; p. e. corpi solidi (A α) e corpi liquidi (A α_1); questi ultimi si dividono nuovamente in: corpi fluido-liquidi (A β) e corpi fluido-espansibili (A γ).

3. *Le differenze specifiche* (*differentiae specificae*), cioè, quelle note, a mezzo delle quali deve venir determinato l'intero dividendo, per ottenere i termini della divisione; dunque: solidi (α), fluido-liquidi (β) e fluido-espansibili (γ).

4. *Il fondamento della divisione* (*fundamentum divisionis*), cioè, il concetto immediatamente sovraordinato (forma di aggregazione X) alle differenze specifiche, quale punto di vista, da cui si parte nella divisione.

La forma della divisione è il *giudizio divisivo* (§ 33). A è in parte Aα, in parte Aβ, in parte Aγ.

I corpi sono in parte solidi, in parte fluido-liquidi, in parte fluido-espansibili.

Osserv. 1. Da ciò risulta, che ogni divisione ne presuppone un'altra, cioè, quella del fondamento della divisione, e che quindi una divisione in senso stretto è una cosa impossibile. Questa regola sarebbe perfettamente giusta, se non vi fossero concetti, la cui sfera è data prima del loro contenuto, e i quali si possono pensare soltanto a mezzo della loro sfera. Così il rosso, il giallo sono dati prima del concetto „colore," il quale separato dalla sua sfera, cioè, dai singoli colori, non ha alcun significato. Ciò vale anche pei concetti esprimenti gradi, numeri ecc. Ora se la divisione si basa su d'un fondamento di divisione come colore, numero, le differenze specifiche vengono da sè.

Osserv. 2. Molto facili sono quelle divisioni, le quali si fondano sulla serie numerica naturale, e di queste ci serviamo, quando possiamo usare come fondamento della divisione il concetto della *grandezza (quantità) o del grado*. A questa classe appartengono le divisioni delle temperature, dei suoni, la divisione dei corpi secondo la densità o solidità, la divisione degli uomini secondo le differenti dimensioni del corpo e delle sue parti, specialmente del cranio e dell'angolo facciale; delle città secondo il numero degli abitanti, dei paesi secondo la densità della popolazione ecc. Tuttavia vi sono anche concetti, la cui divisione non si può ridurre alla serie numerica naturale. Noi cerchiamo di ricondurre la divisione di tali concetti a divisioni, che ci sono divenute facili per scienza ed esperienza. Tali divisioni sono: esternamente ed internamente — bene e male — bello e brutto — costante e variabile — positivo e negativo — assoluto e relativo — divino ed umano.....

Osserv. 3. I concetti individuali non ammettono divisione, perchè la loro sfera non è decomponibile in parti p. e.: Dio, Socrate, questo tiglio.

§ 69.

Classificazione naturale ed artificiale.

Trattandosi della classificazione del concetto A, si può prendere una nota qualsiasi x e dividere il concetto in due classi, la prima delle quali contiene quei concetti subordinati allo stesso aventi la nota x, e l'altra quei concetti, a cui manca questa nota. In simile maniera si può prendere una serie qualsiasi di concetti opposti contrarî x_1, x_2, x_3 ....., e determinando il concetto A, a mezzo di queste differenze, si possono ottenere i termini della divisione Ax_1, Ax_2, Ax_3, ... quali specie di A. Una tal divisione, commendevole per la sua chiarezza, dicesi *artificiale;* p. e. la classificazione delle piante di Linneo secondo il numero degli stami.

Ma per una classificazione non basta, il poter decidere con sicurezza, a quale specie appartenga un individuo di questo genere. Si richiede, che essa unisca in gruppi la varietà della sfera secondo l'affinità, dunque, che i componenti più affini della sfera sieno anche l'un l'altro i più vicini.

Per questo la divisione artificiale, la quale divide il concetto A secondo un fondamento di divisione qualsiasi x, non ci dà alcuna guarentigia, poichè può avvenire il caso, che i concetti più dissimili, purchè abbiano comune la nota x, vengono posti in un gruppo, mentre i simili e gli affini saranno dispersi in differenti gruppi, non avendo la nota comune x. Se le piante combinano fra loro soltanto nel numero degli stami, avranno una somiglianza assai piccola, mentre piante, le quali differiscono pel numero degli stami, possono avere del resto un eguale tipo ed essere strettamente affini fra loro. Infatti al sistema di Linneo tocca il giusto rimprovero, di aver separato in differenti gruppi piante molto affini, come p. e. le erbe; mentre unisce in un sol gruppo la quercia e la viola, o almeno piante dissimili come queste.

Classificazione naturale sarà quella, in cui prevale, per quanto sia possibile, il principio dell'affinità nella disposizione delle specie e subspecie, nella quale dunque le specie e subspecie, le varietà e gl'individui staranno tanto più vicini, quanto maggiore sarà la loro somiglianza.

Siccome più concetti, i quali concordano fra loro nelle note *essenziali*, concordano anche in molte altre (§ 10), la classificazione naturale prenderà il fondamento della divisione dalla maggioranza delle note essenziali d'un oggetto da dividersi. Così p. e. non si dividerà l'uomo secondo i cibi, ch'egli cucina, ovvero gl'istrumenti, ch'egli suona — ma secondo principî, i quali stanno in stretto nesso coll'essenza dell'uomo, cioè, colla sua ragionevolezza. Tali principî sono: stato morale, coltura, religione, lingua, occupazione ecc.

Osserv. 1. L'ignoranza nostra delle proprietà essenziali di molte cose per la quale, come s'è detto, non siamo in grado di dare di loro una definizione essenziale (§ 63), è anche la causa per cui non possiamo classificarle naturalmente. Come in quel caso la descrizione fa le veci della vera definizione, così qui in luogo d'una vera divisione logica usiamo di frequente la *distinzione dei tipi*. Le specie della storia naturale non sono

concetti distinti logicamente, ma tipi. „Tipo," dice il Whewell, „è il modello d'una classe, il quale viene considerato come quello, che ha in modo particolare il carattere di questa classe." Il tipo non enumera come la definizione le note essenziali, ma comprende insieme quei caratteri, i quali trovansi complessivamente nel più degli oggetti appartenenti alla classe.

Osserv. 2. Il concetto della *specie* naturale coincide col concetto della classe. Non ogni specie è una specie naturale. Per una „*classe*" basta, che una sola nota, o un gruppo determinato di note sia comune a tutti i concetti della stessa; per una „*specie*" conviene, che i concetti appartenenti a questa, abbiano comune *una serie infinita di note conosciute e non conosciute*. Una specie, che comprende sotto di sè altre specie, dicesi *genere* (*genus*); una specie che non comprende sotto di sè alcuna specie, ma soltanto singoli individui, dicesi *infima specie* (*infima species*). Così p. e, „l'uomo" è un infima specie, poichè vi sono bensì diverse classi, ma non differenti specie di uomini; — i ricchi, i Cristiani ed altre classi di uomini si distinguono fra loro soltanto a mezzo delle note espresse colle parole „ricco," „Cristiano" e a mezzo delle immediate conseguenze, senza poter supporre, che p. e. i Cristiani, o i ricchi possano aver comune una serie infinita di altri caratteri noti od ignoti. Questa *infima species* comprende allora in sè tutte le specie superiori, o generi. Quanto più alte diventano le specie, tanto più piccolo diventa il cerchio delle note essenziali, il quale costituisce il concetto esprimente la specie.

§ 70.

Varie specie di divisioni.

A seconda del numero dei loro termini le divisioni sono *dicotomie*, se constano di due termini, *tricotomie*, se di tre, *politomie*, se constano di più termini. La dicotomia, che ha origine dalla determinazione dell'intero dividendo a mezzo di due concetti opposti contradditorî A e Non-A, ci dà la sicurezza che esaurisce perfettamente la sfera dell'intero dividendo. Però nel termine *negativo* essa è difettosa, per l'estensione *sferica troppo ineguale* dei termini della divisione (quella del termine negativo è di regola troppo vasta) e a cagione della poca chiarezza, che essa ci offre, come si vede, se volessimo dividere gli uomini in Tedeschi e non Tedeschi. Il secondo membro comprende una parte relativamente troppo grande della sfera „uomo," la qual parte poi ha bisogno d'una spiegazione.

Questa spiegazione si può ottenere, sottoponendo i termini della divisione ad un'ulteriore divisione, che dicesi *suddivisione*, mentre la divisione, dalla quale questa ebbe origine, chiamasi *divisione superiore*. Così nell'esempio succitato si potrebbe dire: I non Tedeschi sono o Slavi o Romani od Anglosassoni o altre nazionalità. Progredendo in tal maniera colla divisione dei termini, si ottiene una *divisione continuata* ovvero *una classificazione* in senso largo.

Lo stesso concetto può esser diviso secondo differenti fondamenti della divisione. In tale maniera s'ottengono divisioni, le quali hanno una relazione fra loro, soltanto perchè si riferiscono ad uno stesso oggetto; perciò si chiamano *condivisioni*. P. e. i *triangoli* sono acutangoli, rettangoli od ottusangoli. I *triangoli* sono equilateri, isosceli o scaleni.

Queste divisioni stanno l'una presso l'altra senza essere concatenate. Se si vogliono ridurre ad una sola divisione, con una serie concatenata di termini, queste divisioni devono porsi in tale relazione fra loro, da considerare una di esse come divisione superiore e suddividere ogni membro della stessa, secondo il fondamento della seconda condivisione e così via. *Una tale divisione continuata di un concetto, secondo più fondamenti di divisione combinati fra di loro*, dicesi una *classificazione* in senso stretto. Essa è, per così dire, il prodotto di più condivisioni.

La divisione in concetti, giudizî e raziocinî è un esempio di classificazione in senso largo.

Osserv. 1. Il modo, con cui da più condivisioni si forma una classificazione, coincide col processo, che ci prescrive la matematica per formare da più fattori composti un *prodotto*. Ogni termine del primo fattore deve unirsi (moltiplicarsi) con ogni termine del secondo, ed ogni prodotto parziale, ottenuto in tal guisa, deve unirsi con ogni termine del terzo fattore ecc. In egual maniera devono combinare fra loro i membri di più condivisioni, nel qual caso le condivisioni corrispondono ai fattori e la classificazione al prodotto. Esprimendo la sfera del concetto A con (A) e servendosi del segno + nell'unire le parti di questa sfera, si ottiene la divisione seguente; posto che a, b, c sieno una serie di differenze specifiche:

$$(A) = Aa + Ab + Ac = A\ (a + b + c)$$

ed all'opposto, se α, β, γ esprimono una seconda serie di differenze specifiche, avremo:

$$(A) = A\alpha + A\beta + A\gamma = A\ (\alpha + \beta + \gamma).$$

Se ambedue le serie contenenti differenze specifiche si uniscono mediante la moltiplicazione, si ottiene la seguente classificazione del concetto A:

$$A = A\ (a + b + c)\ (\alpha + \beta + \gamma)$$
$$= A\ (a\alpha + a\beta + a\gamma + b\alpha + b\beta + b\gamma + c\alpha + c\beta + c\gamma),$$

la qual classificazione comprende in sè tre suddivisioni, cioè:

$$1.\ (a) = a\ (\alpha + \beta + \gamma),\ 2.\ (b) = b\,(\alpha + \beta + \gamma)$$
$$3,\ (c) = c\ (\alpha + \beta + \gamma)$$

In egual maniera si procederebbe, quando si avessero due o più condivisioni; in questo caso però sarebbe differente il numero delle suddivisioni e dei termini della divisione. Abbiansi in generale x condivisioni, delle quali la prima contenga m termini di divisione, la seconda n, la terza p, la quarta q, allora la somma di tutti i termini di divisione della classificazione *S* così ottenuta sarebbe eguale ad mnpq..... e se tutte le condivisioni avessero un egual numero di termini (p e. m termini) sarebbe $S = m^x$.

§ 71.

Regole della divisione.

Le regole per una buona divisione sono le seguenti:

1. Essa dev'essere *adequata*, cioè, nè troppo lata, nè troppo ristretta. È adequata, quando i termini della divisione presi insieme esauriscono completamente la sfera dell'intero dividendo; è troppo stretta, quando contiene troppo pochi termini, e troppo lata, quando ne contiene troppi.

2. Essa deve avere un *fondamento della divisione*, che deve mantenersi per tutta la divisione.

3. *Il fondamento della divisione* non deve essere un concetto accidentale, ma deve stare in *istretto nesso* coll'essenza dell'intero dividendo ed in generale contenere una nota importante e caratteristica del concetto da dividersi.

4. *I termini della divisione* devono escludersi a vicenda, perchè altrimenti, invece di chiarezza, si avrebbe confusione. Ciò si raggiunge, qualora le differenze specifiche sieno concetti ripugnanti; in caso contrario i termini della divisione non formano gruppi separati.

5. La divisione *continuata* dev'essere costante, cioè, passare gradatamente dai termini derivanti immediatamente mercè la determinazione a quelli aventi un grado inferiore di subordinazione.

Se questo non è il caso abbiamo il *salto (saltus in dividendo)* e la chiarezza della divisione viene turbata.

6. Tranne poche eccezioni la divisione non deve estendersi fino a concetti individuali, perchè altrimenti il numero dei termini si aumenterebbe in guisa, che sarebbe impossibile dominarli con chiarezza.

Osserv. 1. Non osservando queste regole, si cade negli usuali difetti della divisione. Spesso la divisione è *imperfetta* (troppo angusta), come p. e.: I triangoli sono accutangoli od ottusangoli. I divertimenti sono ordinati o proibiti. Le asserzioni sono vere o menzognere (esse possono esser false, senza che si abbia l' intenzione d' ingannare — *bona fide*). Alle volte la divisione è *troppo lata*, cioè, se contiene un termine superfluo; p. e. la divisione dei doveri in doveri verso Dio, verso noi stessi, verso il prossimo e verso le cose (l' ultimo termine cade, perchè i doveri verso le cose non esistono come tali, ma soltanto avuto riguardo ad uno dei tre primi termini). Se manca il fondamento, la divisione è *confusa*; se esso è un concetto non importante, — la divisione è *debole*, come p. e. la divisione degli uomini secondo il colore dei loro occhi. Se i termini non si escludono a vicenda, locchè avviene spesso, non mantenendo l' egual fondamento della divisione, vi sono concetti compresi in più d' un termine, e la divisione è confusa, p. e. i libri sono o utili o dilettevoli; essi possono essere l' uno e l' altro. Simmetria e chiarezza esigono, che nella *classificazione* non avvengano *salti*. Sarebbe un salto, se si volesse dividere la poesia immediatamente in lirica, epica, drammatica, didattica; molto più conseguente è il dividere la poesia prima rispetto alla materia in *soggettiva* (esposizione dei sentimenti interni del poeta) ed in *oggettiva* (esposizione d' un fatto esterno); poi la poesia oggettiva in *epica*, in cui il poeta racconta, in *drammatica*, in cui egli sparisce totalmente innanzi ai personaggi, ed in *didattica*, in cui egli insegna. Simile è la divisione in animali, piante e minerali.

Osserv. 2. Per accertarsi, che la divisione sia *completa* e segua per esatta *opposizione*, che sono due condizioni assolutamente necessarie della medesima, si usa alle volte partire da una dicotomia, quindi si scioglie mediante la suddivisione il termine negativo della medesima in una seconda dicotomia, per cui si ottiene un secondo termine affermativo, e continuando così, si trasforma la dicotomia successivamente in una politomia, il cui ultimo termine negativo lascia aperta la via all' ulteriore suddivisione. P. e.: i corpi sono solidi o non solidi; i non solidi sono liquidi o non liquidi; i non liquidi sono costantemente espansibili o non costantemente espansi-

bili (gas e vapori). Le asserzioni sono vere o non vere; le non vere sono o volontariamente falsificate (menzogne) o involontariamente falsificate; le ultime lo sono o per illusione dei sensi o ecc.

§ 72.

Partizione e Disposizione.

Dalla divisione logica convien distinguere la *partizione* e la *disposizione.*

La partizione è la decomposizione d'un intero nella somma delle sue parti integranti *) *(partes integrantes)*, come p. e. dell'uomo in anima e corpo, dell'albero in radice, tronco e corona, del dramma in esposizione (principio) peripezia (intreccio, mezzo) e catastrofe (fine), della casa in cantine, pian terreno, piani e tetto ecc. Confrontando le partizioni dei concetti citati colle definizioni degli stessi si vede, che la definizione differisce essenzialmente dalla partizione, poichè la prima s'occupa direttamente del contenuto del concetto e lo decompone in note, le quali però non istanno fra loro come i membri d' una somma, anzi il modo della loro unione nel pensare ne forma l'essenza. La partizione invece s'occupa dell'oggetto stesso, come ci si offre empiricamente, ed ha di mira più i componenti meccanici *esterni* dello stesso, che non la sua essenza *intima.* Rimpetto alla divisione essa è il concetto superiore, poichè ogni divisione è contemporaneamente una partizione, cioè, della sfera d'un concetto — ma viceversa, non ogni partizione è una divisione.

La forma della partizione è il giudizio congiuntivo: S è a, b, c, oppure: S consta di a, di b, di c. P. e. La superficie terrestre è mare, continente ed isole. Una frazione consta di numeratore e denominatore.

Affine alla partizione ed alla divisione è la *disposizione. Questa è la distribuzione d'un intero concetto allo scopo di venir comunicato altrui, d'istruire e persuadere.* Qui convien distinguere il *tema* o l'intero della disposizione, quale pensiero principale, a cui tutto si riferisce, ed i *momenti logici* o i membri della disposizione, quali singoli gruppi dei pensieri, in cui viene diviso l'in-

---

*) *„Partitio est distributio totius in partes."* Quintiliano. Secondo Cicerone la partizione è *„rerum inventarum in ordinem distributio"*.

tero concetto. La forma della disposizione è l'enumerazione dei momenti logici. P. e. se si volesse disporre il tema: „Cagioni della rovina morale di molti studenti," si otterrebbero i seguenti termini della disposizione: 1. Difetti dell'educazione domestica, 2. Cattive compagnie, 3. Libri immorali, dal qual esempio si vede, che i termini della disposizione non devono essere precisamente specie d'un dato concetto, e che la disposizione è differente dalla divisione, per cui anche le regole della divisione non si possono applicare con tutta severità alla disposizione.

È facile il comprendere, che la disposizione ha in sè un carattere non solamente *logico*, ma anche *psicologico*, poichè essa dipende non solo dai rapporti immutabili dei pensieri, ma anche dai bisogni delle persone, del paese, del tempo e da altre circostanze. Essa è per così dire lo *scheletro logico*, su cui si fonda l'espressione tanto orale, quanto scritta dei nostri pensieri. La forma linguistica di questo scheletro è lo *stile*.

Osserv. 1. È di somma importanza chiarirsi il rapporto fra definizione, divisione e partizione. A tale scopo servano le seguenti osservazioni: a) La definizione ci dà una nozione esatta della *parte essenziale* d'un concetto, la divisione invece della sua *parte accidentale*. b) La definizione cerca di determinare il singolo concetto in confronto agli altri concetti ad esso prossimi nella classificazione; la partizione al contrario non si occupa di tali relazioni *con* altri concetti, come avviene nella definizione mediante il genere prossimo e la differenza specifica. c) La definizione chiarisce un concetto *intensivamente*, la divisione *estensivamente*, entrambe *internamente*, la partizione piuttosto *esternamente*. d) La definizione decompone il concetto in *note*, la partizione in *componenti*, la divisione in *specie*.

Osserv. 2. La partizione si applica specialmente ad oggetti, che hanno relazione collo *spazio* e col *tempo*. Essa contiene allora l'indicazione delle parti, le quali o sono contemporaneamente presenti in un oggetto, ovvero si succedono nel tempo. La macchina a vapore consta della caldaja, del cilindro collo stantuffo e di altre parti secondarie. La vita umana si compone dell'infanzia, della giovinezza, della virilità e della vecchiaia. La partizione serve del resto ad apparecchiare la definizione d'un oggetto; anzi, per oggetti percepibili coi sensi, essa la sostituisce.

SEZIONE TERZA.

Dell' argomentazione.

§ 73.

Dell' argomentazione in genere.

Se i *giudizî* hanno da procurarci delle *nozioni*, devon esser non solo *veri*, ma anche *certi.* *)

Una proposizione può esser *certa* per sè o *immediatamente*, se la sua verità è immediatamente chiara ad ognuno; ovvero, per esser certa, essa ha bisogno di venir *dimostrata*.

L' argomentazione (argumentatio, demonstratio, probatio) è la deduzione della verità d' un giudizio dalla verità riconosciuta di altri giudizî. In generale essa ha la forma del sillogismo, differisce però da questo in ciò, che nel sillogismo è di poca importanza la certezza delle premesse, mentre nell' argomentazione questa certezza è la cosa principale.

In ogni argomentazione conviene distinguere: 1. *La tesi*, ovvero il giudizio da provarsi; 2. *Gli argomenti (argumenta)*, cioè, le proposizioni, colle quali si deve provare la verità della tesi; 3. Il *nerbo dell' argomentazione (nervus probandi)*, cioè, il modo col quale dagli argomenti si deve provare la verità della tesi. La tesi corrisponde alla *conclusione del sillogismo*, gli argomenti fanno da *premesse*, il nerbo dell' argomentazione è *la forma logica*, dalla quale dipende la conseguenza del sillogismo. Quest' ultima è varia come nei sillogismi.

---

*) Molto di ciò che è vero, non è certo (verità ignote); molto di ciò che è certo (per alcuni uomini), non è vero. Certezza è la persuasione soggettiva della verità d' un giudizio. Molti teoremi falsi, come p. e. „il sole gira intorno alla terra," a suo tempo furono creduti veri, dunque allora erano certi.

Osserv. Coll'argomentazione si riconduce la verità d'un giudizio alla verità di altri giudizî, cioè, degli argomenti. Questo però non può estendersi all'infinito. Se provo la proposizione A colla proposizione B, questa colla C e questa colla D ecc. devo, se pur si ha da raggiungere una certezza, ottenere finalmente delle proposizioni, le quali nè abbisognino, nè sieno atte ad un ulteriore prova della loro verità, cioè, teoremi *immediatamente certi*, mentre la certezza di tutti gli altri è *mediata o dedotta*. Tali teoremi di certezza immediata, la verità dei quali riesce chiara ad ognuno, senza bisogno di dimostrazione, diconsi *teoremi evidenti* ovvero *assiomi*. Dal ricondurre le nozioni a tali teoremi evidenti si ottengono le cognizioni fondate del sapere. Così la matematica si fonda su d'un numero limitato di assiomi. Che l'intero è maggiore d'una parte, che a quantità eguali aggiungendo quantità eguali, si ottengono risultati eguali, che la linea retta è la più breve congiunzione di due punti, sono teoremi, che nè possono, nè hanno bisogno di essere ulteriormente spiegati.

§ 74.

Varie specie d'argomentazione.

Nell'argomentazione si può procedere dalla tesi agli argomenti o viceversa. Il primo processo è *regressivo* ovvero *analitico*, perchè si procede dal particolare all'universale, il secondo invece è *progressivo o sintetico*. La geometria di Euclide ha un metodo *sintetico*, poichè essa cerca di sviluppare i teoremi da dimostrarsi dalle loro premesse in unione coi teoremi già trovati, mentre la *geometria analitica* moderna prende di mira prima la tesi e cerca di trovare le premesse, decomponendo la stessa.

L'argomentazione è inoltre *diretta o indiretta*. Nell'argomentazione diretta si deduce la verità della tesi dalla verità degli argomenti; nell'argomentazione indiretta la si deduce dall'impossibilità dell'opposto contraddittorio della tesi a mezzo del sillogismo improprio *ad contradictoriam* (§ 39), ovvero da sillogismi lemmatici. Mentre dunque l'argomentazione diretta si rivolge immediatamente alla tesi, per comprovarla, l'indiretta si rivolge all'opposto contraddittorio, per abbatterlo. Questo, che dicesi anche *deductio ad absurdum*, si raggiunge, se riesce di trarre dall'opposto contraddittorio della tesi, ritenuto per vero, conclusioni tali, che sieno in contraddizione colla *cosa ammessa* ovvero con teoremi di certezza

riconosciuta. Con ciò siamo costretti di negare l'opposto della tesi, ovvero di ammettere la tesi stessa.

Finalmente le argomentazioni, secondo il grado di loro probabilità, si possono dividere in *vere* e *probabili*.

Osserv. 1. Tanto l'argomentazione *diretta*, quanto l'*indiretta* hanno il loro pregio. Quella ci mostra, *che vi è una data cosa, e per qual ragione essa sia così*, facendoci conoscere il rapporto fra la tesi e gli argomenti; questa ci mostra, *che una data cosa non può essere altrimenti e per qual ragione non possa esser altrimenti*, dimostrandoci in modo evidente l'indubitabilità della tesi. Nell'argomentazione diretta preponderano le forme sillogistiche categoriche ed ipotetiche, nell'indiretta le disgiuntive. L'argomentazione indiretta è assai importante in disputazioni e polemiche, dove si esaminano le asserzioni dell'oppositore, per trarle *ad absurdum*, e procurare così la vittoria alla propria asserzione. La matematica fa gran uso di quest'argomentazione. Essa è d'altronde difettosa, perchè non ci dice nulla sul nesso fra la tesi e gli argomenti, dai quali viene dedotta, e perchè presuppone sempre un'argomentazione diretta, quella, cioè, dell'impossibilità dell'opposto contraddittorio.

Osserv. 2. Usasi alle volte far distinzione fra l'argomentazione fondata su *argomenti oggettivi* (κατ' ἀλήθειαν) e quella fondata su *argomenti soggettivi* (κατ' ἄνθρωπον). La prima soltanto vale per la logica, poichè soltanto gli argomenti oggettivi sono quelli, che vengono dedotti dalla cosa stessa, cioè, dal contenuto della cosa pensata, per cui essi hanno forza dimostrativa generale. Argomenti *soggettivi*, il cui effetto è calcolato per una determinata disposizione d'animo, sono per lo più di natura psicologica ed hanno comunemente lo scopo di scuotere la volontà, anzichè d'illuminare l'intelletto; p. e. argomenti persuasivi o d'autorità. Si crede spesso ciò, che si desidera. Così cercano molti oratori d'acquistarsi il favore degli uditori, per trarre a sè il loro giudizio (*captatio benevolentiae*). Del resto non si deve dimenticare, che la maggior parte delle nostre cognizioni si fonda su argomenti soggettivi, e che la loro importanza è decisiva, ogni qualvolta non bastino gli argomenti oggettivi a formare la convinzione.

§ 75.

Regole per l'argomentazione.

Qui conviene distinguere: 1. La tesi; 2. gli argomenti; 3. la forma (nerbo dell'argomentazione).

1. Quanto riguarda *la tesi*:

a) Essa non deve essere un giudizio *evidente*. Una cosa certa per sè non ha bisogno di prova.

b) Deve rimanere la stessa in tutta l'argomentazione, sicchè la cosa realmente provata sia uguale a quella, che era da provarsi. Contro questa regola si pecca spesso collo spostare la vera tesi (*elenchus*), quindi deviando dal contenuto o dalla sfera dell'asserzione, cioè, provando una cosa per il suo genere differente da ciò, che si è asserito (μετάβασις εἰς ἄλλο γένος), ovvero provando bensì l'asserzione, ma non nella sua estensione originaria.

2. Quanto riguarda *gli argomenti*:

a) Questi devono essere *veri*. Benchè in casi particolari si possa dedurre una cosa vera da una falsa, tuttavia saranno in generale false o la conclusione ovvero la tesi, qualora gli argomenti sieno falsi. Con ciò si ottiene la *fallacia falsi medii*, la falsità dell'argomento.

b) Gli argomenti devono inoltre essere *certi*, cioè, evidenti oppure noti come provati. In caso contrario ha luogo la *fallacia incerti medii* oppure la *petitio principii*, il conseguimento surrettizio dell'argomento.

c) Gli argomenti devon essere *adequati*, cioè, bastare intensivamente ed estensivamente per la prova della tesi. Se non è così, può avvenire una *mutatio elenchi*, e gli argomenti provano *troppo poco*, se rimane incerta una parte della tesi, ovvero *troppo*, se da essi si possono dedurre non solo la tesi, ma anche altri teoremi evidentemente falsi. *Qui nimium probat, nihil probat.*

3. Quanto riguarda *la forma dell'argomentazione*:

L'argomentazione dev'essere formalmente esatta, cioè, riducibile ad una delle forme sillogistiche. Si pecca contro questa regola, se si ragiona con principî generali logicamente ingiustificabili, senza curarsi delle figure e dei modi sillogistici esatti.

Esempi. Sarebbe un'*ignoratio elenchi*, se invece di dimostrare l'immortalità dell'anima, si volesse provare la durata illimitata dell'ente semplice, appunto fondandosi sulla semplicità del medesimo. Qui si dimostrerebbe evidentemente troppo poco, poichè nell'immortalità dell'anima non trattasi dell'esistenza continuata dell'ente, ma della durata della *sua consapevolezza*. Troppo all'incontro si dimostrerebbe, se si volesse provare l'eternità dell'anima dall'eternità del reale e così si volesse negare la sua origine

nel tempo. *Fallacia falsi medii* sarebbe, se si volesse dire: „Le stelle cadenti non possono cadere sulla terra, perchè esse sono soltanto un'apparizione di luce" (falso; poichè esse sono materia cosmica). Sarebbe una *petitio principii*, se si volesse fondare il teorema: „Nettuno ha moto rotatorio," sull'argomento incerto: „Tutti i pianeti hanno moto rotatorio." Ovvero: „L'uomo è libero, poichè egli è imputabile delle sue azioni." (Dovrebbe essere il contrario). Se si volesse provare la virtuosità d'un uomo non basterebbe per questa tesi l'argomento, non sapersi niente di male intorno a quest'uomo, perchè dimostra troppo poco; la stessa cosa sarebbe, se si volesse provare, che il suicidio è illecito colla proposizione: „Ciò che l'uomo non ha dato a sè, non deve nemmeno togliersi;" quest'argomento prova troppo, esso dimostra, che noi non ci dovremmo tagliare nemmeno i cappelli, le unghie ecc."

§ 76.

Sillogismi fallaci.

Non osservando le regole logiche, dalle quali dipende la verità dell'argomentazione, si ottengono *sillogismi fallaci*, i quali si dicono *paralogismi*, se l'errore venne commesso involontariamente, e *sofismi*, se fu commesso a bella posta, collo scopo di dimostrare una tesi falsa.

Tutti i sillogismi fallaci si possono dividere con Socrate in due gruppi: *logici* e *linguistici*, a seconda che la cagione dell'errore nell'argomentazione dipende dall'inesattezza del pensare ovvero dell'espressione.

I. Sillogismi fallaci propriamente detti

(Fallaciae extra dictionem).

A. Rispetto alla tesi.

1. Lo spostamento dell'argomentazione (*Heterozetesis*), deviando per la qualità dalla tesi, col dimostrare ciò, che non fu

mai negato, ovvero col confutare ciò, che non fu mai asserito; come p. e, se si volesse confutare il materialismo della scienza naturale coll'asserzione, esservi un ordine morale dell'universo; ovvero, se si volesse confutare il difensore dell'idealismo col dirgli, non poter egli correre colla testa attraverso la parete; esservi dunque realmente una barriera esterna.

2. Lo spostamento dell'argomentazione, deviando per la quantità dalla tesi, col dimostrare troppo o troppo poco.

B. **Rispetto agli argomenti**

a) *Fallacia falsi medii,* se gli argomenti considerati come giudizî, sono materialmente falsi. Essi lo sono:

1. *Per asserzioni false.* A queste appartengono: α) *l'errore fondamentale* (πρῶτον ψεῦδος), il quale contiene un errore nei primi principî fondamentali. Un tal errore fondamentale è p. e. l'idea, che tutto, anche le cose immediate, sieno atte ad esser definite (come p. e. il rapporto fra due enti semplici); ovvero che la cosa, che noi possiamo pensare come esistente a sè, possa esistere in realtà a sè (quindi le personificazioni di concetti generici); ovvero, che causa ed effetto debbano essere fra di loro simili. A questi errori appartengono in generale tutti i pregiudizî. β) *Osservazioni false.* Queste hanno per lo più origine dalla falsificazione del fatto oggettivo per mezzo di aggiunte soggettive e si fondano spesso sullo scambio d'un fenomeno sensibile coll'impressione, che esso esercitò su di noi, prendendo noi per fatti reali deduzioni soggettive, come p. e. il caso che avveniva prima di Copernico, quando si credeva di veder muoversi il sole. γ) *Ipotesi infondate* come p. e. l'ammissione del flogisto nella chimica, del „horror vacui,“ della forza vitale creatrice da sè nella fisiologia; l'ammettere facoltà reali dell'anima nella psicologia ecc. δ) *Il generalizzare illecito* ovvero conclusioni dalla *pluralità* alla *totalità.* Queste hanno condotto nella medicina ai rimedî universali, nella filosofia ai „principî“ ed alle „idee“. *)

---

*) Se noi riteniamo i Francesi sanguigni, gl' Inglesi flemmatici, i ricchi di cuor duro, tutti i devoti virtuosi, tutti i Viennesi amanti dei divertimenti, sono questi esempî, che ci mostrano, come si usi di frequente il generalizzare, benchè sia illecito. Nella filosofia Talete asserisce, che dall'acqua ha origine tutto, e nella medicina il Priessnitz ci vorrebbe persuadere, che l'acqua guarisce tutto.

2. *Per conseguenza falsa* (*fallacia fictae necessitatis*), se si prende per nesso reale delle cose un'unione arbitraria di pensieri. A questa classe appartiene specialmente il *sophisma secundum non causam ut causam*, ovvero il principio: „*post hoc, ergo propter hoc.*" Se apparisce una cometa, ciò significa disgrazia. Se a questa medicina tien dietro la guarigione, essa n'è la causa (i mezzi simpatetici vengono considerati falsamente come cause).

3. *Per falsa disgiunzione*, quando la serie di disgiunzione nella premessa maggiore è *imperfetta*. Se l'argomentazione indiretta si fonda su d'una tal serie di disgiunzione imperfetta, creduta però perfetta, può aver luogo un sillogismo falso, qualora il termine disgiuntivo ommesso sia appunto quello necessario. P. e. Quest'uomo è cristiano od ateo; Socrate credeva negli dei di Atene od era un ateista. (Premessa maggiore nella prova della colpa di Socrate).

b) *Fallacia incerti medii* ovvero *petitio principii*, se gli argomenti sono *veri*, ma *incerti*. A questa classe appartengono molti sillogismi fallaci (sofismi) assai affini: specialmente:

1. La prova d'una proposizione per mezzo della proposizione stessa (*idem per idem*); p. e. l'opio addormenta, perchè ha la proprietà di addormentare. L'uomo può disporre a piacere degli oggetti della natura, poichè egli è il signore del creato. Qui l'argomento esprime in forma astratta quello, che sostiene la tesi in forma concreta.

2. L'ὕστερον πρότερον quale ineleganza logica, se per provare la tesi si prende una proposizione, la quale verrebbe chiarita meglio dalla tesi stessa; p. e. se si dimostra la forza obbligatoria della legge morale coll'esistenza di Dio, mentre l'esistenza di Dio (nell'argomentazione morale) si deduce dalla forza obbligatoria della legge morale.

3. La *petitio principii* propriamente detta, se la tesi viene provata con un argomento, che può esser provato soltanto mediante la tesi. Quest'errore avviene spesso dimenticando semplicemente, come fu provata una tesi; p. e. se Cicerone dice „*sapiens semper beatus*" e ne cita qual causa, l'essere la sapienza „*summum bonum,*" mentre è tale soltanto, perchè rende felice, chi la possiede. Ovvero, se nella fisica si asserisce: I corpi più pesanti sono più densi che i più leggieri, qualora abbiano egual volume, perchè contengono più molecole. Ma come si sa quest'ultima cosa? Perchè sono

più pesanti. Continuando quest'errore nella disputa logica esso degenera,

4. nel cerchio (*circulus in demonstrando*), per cui si prova A con B, e B con A — oppure A con B, B con C, C con D e D nuovamente con A.

C. Rispetto al nerbo dell'argomentazione

a) Si commettono sillogismi fallaci, qualora si erri contro l'esattezza *formale* del sillogismo, conchiudendo, cioè, secondo formole generali non ammesse dalla logica. Tali sono:

1. L'illecita conversione pura del giudizio universale: A è B — dunque anche B è A. — P. e. La virtù è una cosa difficile. Una cosa difficile (p. e. la mortificazione della carne, l'annientare l'istinto) è virtù.

2. Se nella prima figura del sillogismo categorico la premessa maggiore è particolare, o se nella seconda entrambe le premesse sono affermative, oppure se nella terza la conclusione è universale.

3. Se nel sillogismo ipotetico si conchiude dalla conseguenza alla ragione in *modo ponente* — ovvero dalla ragione alla conseguenza in *modo tollente*, per cui s'ottiene il *Sophisma consequentis.*

b) Sillogismi falaci per mezzo del salto nella dimostrazione (*saltus in probando*), se vengono eliminati i termini medî. P. e. Questa guerra è giusta; dunque sarà vittoriosa. L'anima è immortale, perchè v' è un Dio.

c) Sillogismi fallaci per *quaternio terminorum.* Questi ci si presentano sotto varie forme e precisamente:

1. Quale sofisma *ex accidente,* se la conclusione si fonda su d'una nota accidentale. P. e. L'uomo è mortale (nel corpo); l'anima è una parte dell'uomo, dunque l'anima è mortale.

2. Quale sofisma *a dicto secundum quid ad dictum simpliciter;* se una cosa, detta in senso relativo, si prende in senso assoluto. P. e. Chi dorme, non pecca (finchè dorme); chi non pecca, è virtuoso; dunque chi dorme, è virtuoso. Oppure: Chi sa qualche cosa, è sapiente; chi è sapiente, sa tutto, dunque chi sa qualche cosa, sa tutto.

d) Sofismi *secundum plures interrogationes ut unam,* se ad una domanda, la quale esige più risposte distinte, si risponde

cumulativamente con un „sì“ ovvero con un „no.“ Se un bugiardo dice: „Io mento;“ è egli un bugiardo? A siffatta domanda non si può rispondere nè affermativamente, nè negativamente, ma devesi rispondere: „Quest' uomo era prima un bugiardo, ora non è tale.“ Persino alla domanda: „È l'uomo mortale?“ non si dovrebbe rispondere decisamente con un sì o con un no, ma con entrambi contemporaneamente, col primo pel corpo, col secondo per l'anima.

II. Sillogismi fallaci per l'espressione.

(Fallaciae secundum dictionem).

Seguendo la divisione di Aristotile, possono annoverarsi fra questi:

1. *L'omonimia*; si commette questo sofisma, scambiando il significato d'uno stesso vocabolo; p. e. se in uno stato v'è mancanza di denaro (capitale disponibile), si deve aumentare il denaro, che è in circolazione (moneta). (Dottrina falsa di economia nazionale). *)

2. *La divisione o spartizione (fallacia a sensu composito ad sensum divisum)*. Questo sofisma dipende dallo scambiare il concetto collettivo col generico. P. e. L'umanità (quale unità) sa tutto; io sono un uomo; dunque so tutto. L'esercito ha salvato lo stato; io sono una parte dell'esercito; dunque ho salvato lo stato. Qualcuno deve guadagnare la prima vincita; io sono qualcuno; dunque —.

3. *L'unione (fallacia a sensu diviso ad sensum compositum).* Questo sofisma asserisce d'un intero concetto ciò, che vale per le singole parti dello stesso e si fonda parimenti sullo scambio del concetto generico col collettivo. P. e. Nessuna goccia può scavare la pietra, dunque le goccie in generale non possono scavarla. Nessuna singola spesa mi rovinerà; dunque spese singole non mi rovineranno (sofisma dello scialacquatore). Nessuna singola cosa è indispensabile per gli scopi dell'universo; dunque non lo sono nemmeno tutte le cose.

---

*) Qualora la differenza nel significato d'un vocabolo sia oltremodo grande, allora si uniscono spesso le cose più disparate, e tali sillogismi prendono la forma di arguzie p. e. ancóra ed áncora, pianta e pianta (d'una cosa).

4. *Il discorso figurato* (*figura dictionis*) ovvero il sofisma per scambio di significato in parole, le quali, sebbene derivanti dalla stessa radice, pure hanno spesso un senso diverso. P. e. Chi fa un progetto, è un fabbricatore di progetti; il fabbricatore di progetti non merita fiducia; dunque chi fa un progetto, non merita fiducia. Oppure: Chi propone un'innovazione, è un innovatore; l'innovatore è un nemico delle cose vigenti; un nemico delle cose vigenti è un uomo pericoloso; dunque chi propone un' innovazione, è un uomo pericoloso. Oppure: Chi appartiene ad un partito, è un partitante; ogni partitante è ingiusto contro i suoi avversarî; dunque, chi appartiene ad un partito, è ingiusto contro i suoi avversarî. Tutti questi sofismi peccano della *quaternio terminorum.*

§ 77.

Argomentazioni di probabilità.

Tali argomentazioni si fondano su due sillogismi di probabilità. Questi sono:

1. *L'argomentazione per analogia, che suona: Se due cose A e B concordano fra di loro in molte note essenziali* α, β, γ...., *concorderanno probabilmente anche nella nota x spettante ad una di queste p. e. ad A.* Questo teorema sarebbe logicamente giusto soltanto, qualora A e B fossero cose perfettamente identiche (analogia completa); esso è tanto più probabile, quanto più grande è il numero delle note conosciute, in cui concordano fra loro A e B, e quanto è più stretto il nesso della nota x col gruppo di quelle già conosciute. La formola generale sarebbe:

Analogia completa,	*Incompleta:*
A è uguale a B	A è omogeneo a B
A è x	A è x
B è x	B è x

P. e.: Suono e luce sono omogenei per quanto riguarda la propagazione rettilinea (radiata), la diminuzione dell'intensità colla lontananza, la riflessione ecc. Ora è provato, che il suono si fonda sul moto ondulatorio d'un mezzo sonoro, dunque si conchiude per analogia — che anche la luce si fonda sul moto ondulatorio d'un mezzo luminoso. (Ciò è stato confermato da fatti positivi).

2. *L'argomentazione per induzione,* che dice: *Se una nota P vale per molte specie M_1, M_2, M_3.... d'un genere S, vale probabilmente per tutto il genere.* Quest'argomentazione sarebbe logicamente giusta soltanto nel caso, che la nota P valesse per tutte le specie del genere S (induzione completa); essa è tanto più probabile, quanto più grande è il numero delle specie di S, alle quali sia provato che conviene la nota P; basta invece che sia nota una specie S_1 di S, alla quale non convenga il predicato P, perchè sia falsa l'argomentazione. La proposizione: „S_1 non è P" dicesi allora *istanza* (obbiezione nell'argomentazione per induzione).

La forma dell'argomentazione per induzione è il *sillogismo categorico-disgiuntivo* con premessa minore divisiva:

Induzione completa:

M_1, M_2, M_3....M_n è P
S è in parte M_1, in parte M_2....in parte M_n
S è P

Induzione incompleta:

M_1, M_2, M_3 è P
S è in parte M_1, in parte M_2....in parte M_n
S è P.

Queste due formole non differiscono fra loro che nella premessa maggiore; nella prima figura il predicato P si addice ad ogni componente di S, quindi conviene a tutta la sua sfera; nella seconda figura il predicato P si addice a parecchi (a tutti i conosciuti) componenti di S, quindi conviene *probabilmente* a tutta la sfera di S. — P. e. Ossigeno, idrogeno, azoto seguono la legge del Mariotte, i gas sono in parte ossigeno, in parte idrogeno, in parte azoto ed in parte altri gas; dunque (probabilmente) tutti i gas seguono la legge del Mariotte.

Analogia ed induzione differiscono fra loro in ciò, che nell'analogia si conchiude *dal particolare al particolare,* — nell'induzione invece dal *particolare* all'*universale.* Entrambe stanno in stretto nesso fra di loro e nel pensiero sono per lo più unite, poichè la via dal particolare al particolare passa per l'universale. Che l'acido carbonico segua la legge del Mariotte, può dimostrarsi per analogia mediante il confronto coll'ossigeno, il quale, come si sa, segue questa legge; si può anche considerare come una conclusione del giudizio d'induzione universale: „Tutti i gas seguono la legge del Mariotte."

Esempî A. Analogia. La terra è un pianeta; è sferica, ha moto rotatorio, ha moto di traslazione; essa è abitata. Marte ha tutte queste proprietà meno l'ultima (d'esser abitato); è quindi probabile, che gli spetti anche quest'ultima. *L'organismo naturale* è composto di parti (1), congiunte in una stretta unità fra loro (2), favorendo lo scopo dell'intero (3) per modo, che ognuna adempie il suo scopo particolare (4). *La società umana* possiede queste quattro note: essa è dunque analoga ad un *organismo naturale* (animale, pianta). Se quindi gli organismi in certe epoche della loro vita mostrano uno sviluppo, un simile sviluppo (giovinezza, età del fiore, della decadenza) spetta anche alla società umana. *) È analogia il conchiudere, che un vaso è di origine greca, quando combina in molti punti coi monumenti dei Greci; ovvero che un animale, i cui avanzi fossili armonizzino collo scheletro dei nostri pachidermi, ha avuto certe proprietà di questi ultimi. *B. Induzione.* Esempî d'induzione perfetta ci offrono quelle dimostrazioni di teoremi geometrici, in cui è provato che una proposizione è vera in tutti i casi, perchè vale per ogni singolo caso. L'angolo al centro d'un cerchio è doppio di quello alla periferia compreso dallo stesso arco: 1. se i vertici dei due angoli giacciono sul prolungamento d'uno dei lati dell'angolo al centro; 2. se il vertice dell'angolo al centro giace entro; 3. se giace fuori della superficie angolare dell'angolo alla periferia; essendo possibili soltanto queste tre posizioni, il teorema vale generalmente. — Nessun papa è sopravissuto sinora al 25.º anno di pontificato, perciò, si conchiudeva, nessun papa raggiungerà il 25.º anno in questa dignità. **) Il pontificato di Pio IX fu un'istanza, la quale annullò quest'argomentazione per induzione.

La leggerezza e l'arditezza, con cui gli uomini sono spesso proclivi a formare argomentazioni per analogia ed induzione sulla base di pochi dati, formano la più ricca fonte delle argomentazioni fallaci.

---

*) Quest'analogia è oltremodo importante, e la chiara nozione della medesima forma una nuova epoca della scienza sociale. Confr. Schäffle „Bau und Leben des socialen Körpers" e Lindner: „Ideen zur Psychologie der Gesellschaft."

**) *„Non videbis dies sancti Petri in sede apostolica!"* dicesi al papa il giorno della festa dell'intronizzazione.

SEZIONE QUARTA.

Del metodo.

§ 78.

Il metodo logico.

In un complesso coerente di concetti non basta chiarirli con definizioni e divisioni e provarli con argomentazioni, ma conviene inoltre, che questo complesso venga ordinato nelle sue singole parti in maniera corrispondente alla natura della cosa ed alle leggi logiche. Ciò si raggiunge col *metodo.*

Per *metodo* (μετὰ — ὁδος) s'intende il procedere regolare, per cui si giunge ad una determinata fine. Ogni negozio, ogni lavoro si può trattare tanto metodicamente, quanto accidentalmente ed arbitrariamente.

Il metodo logico è il procedere regolato nel pensare, specialmente nel pensare *scientifico.*

Il metodo logico, secondo un triplice rapporto del pensare, può essere considerato: o come *metodo inventivo,* se trattasi di scoprire nozioni, come *metodo sistematico*, se trattasi dell'ordinamento delle nozioni acquistate, o come *metodo didattico*, qualora si vogliano comunicare ad altri le nozioni acquistate e disposte.

Pel metodo vale in genere il seguente principio fondamentale: *Subordina il particolare all' universale.* Ciò si può raggiungere in due differenti modi: o partendo dal particolare e giungendo, a mezzo di questo, all'universale, ovvero partendo dall'universale per ottenere, a mezzo di questo, il particolare. Nel primo caso abbiamo il *metodo analitico*, *regressivo*, *induttivo*, nel secondo il *metodo sintetico, progressivo, deduttivo.* Il metodo analitico ha per sè *la facilità* e *comprensibilità*, poichè il procedere dal concreto all'astratto, dal sensibile al soprasensibile è conforme alla natura, la quale ci presenta soltanto cose singole, individuali, concrete,

dalle quali deduciamo poi per astrazione l'universale; il metodo sintetico invece è commendevole, perchè ci dà *un idea completa della cosa* e perchè ci porta prontamente ai risultati, venendo facilmente dominati e chiariti dall'intelletto, a mezzo di principî semplici e generali, ampli gruppi di concetti particolari ed individuali. S'intende naturalmente da sè, che in singoli casi si potrà far uso di entrambi i metodi, affine di unirne vicendevolmente i vantaggi. In questo caso si salirà dapprima analiticamente ai principî, e, dopo aver ottenuto questi ultimi, vi s'introdurrà il materiale empirico in modo sintetico e con un ordine facile e chiaro.

§ 79.

Il metodo sistematico.

Sistema scientifico chiamasi la logica e fondata riunione di tutte le nozioni relative ad un medesimo oggetto p. e. natura, anima, avvenimenti....

Queste nozioni sono dapprima staccate e prive di nesso. Il metodo sistematico incomincia dal disporle secondo i rapporti logici di subordinazione e coordinazione e ne dà quindi un'idea completa.

Della formazione d'una tale idea completa si occupano le cosidette scienze descrittive. Esse chiedono conto del „*che?*" e del „*come?*" ma non del „*perchè?*" Fra le forme sistematiche la *definizione* e la *classificazione* sono quelle, che formano l'essenza del metodo di queste *scienze*. Il prototipo di queste scienze è la *storia naturale* nel senso originario della parola. A queste appartengono anche la *linguistica* meno nuova, la quale rannoda le famiglie dei linguaggi secondo la somiglianza o la dissomiglianza, e la *storia* come divisione cronologica.

Però la scienza può anche proporsi scopi più elevati, qualora si tratti di raggiungere non solo un'idea completa dell'oggetto reale, ma ben anche la coscienza del nesso interno dell'oggetto stesso. Qui ha somma importanza il „*perchè?*". Le singole nozioni non vengono ordinate soltanto a modo di prospetto, ma si ajutano a vicenda, venendo esse a stare fra loro nel rapporto di causa ed effetto. Ciò si ottiene, qualora alle due forme sistematiche, la definizione e la classificazione, si aggiunga qual principio fondamentale l'argomentazione.

Le scienze *dichiarative* o *teoretiche* sono quelle, che si servono di tale metodo. A queste appartengono la matematica e la filosofia, come pure tutte le scienze speciali, nelle quali si applica la filosofia e la matematica, come p. e. la fisica e l'astronomia da una parte, la scienza politica e la pedagogia dall'altra.

§ 80.

Il metodo inventivo.

Il metodo inventivo è il processo, che si tiene nell'indagare *la verità*.

La verità è *formale* e *materiale*. Le regole per la prima sono contenute nella logica formale, specialmente nei quattro principî fondamenti del pensiero. L'espressione della medesima è di preferenza il giudizio *analitico*.

La verità *materiale* viene espressa sotto la forma di giudizî sintetici, nei quali il predicato non è già contenuto nel soggetto, ma viene aggiunto allo stesso.

Se un giudizio sintetico ha da esser vero, *l'unione* (relativamente disunione) espressa in questo non deve riferirsi soltanto ai due concetti principali, ma anche ai loro oggetti logici; essa deve dunque non solo fondarsi sul pensiero, ma anche sul *mondo reale*, cioè, *la sintesi dei concetti deve essere data in qualche modo dall'esperienza.*

Ma ciò che ci viene dato immediatamente dall'esperienza sono i *singoli fatti*. Il giudizio sintetico empirico è un giudizio individuale della forma: „Questo S è P;" e se anche si uniscono diversi di questi giudizî a guisa d'un argomentazione per induzione, si ottiene soltanto il giudizio: „Più S sono P," ma giammai il giudizio: „Tutti gli S sono P."

Ai giudizî sintetici, tolti dall'esperienza, manca *l'universalità* e quindi anche la *necessità*. E pure non sono che le verità universali e necessarie, quelle che rendono possibile l'unione delle nostre nozioni in forma di scienze.

Quindi la prima e più importante questione del metodo inventivo è di sapere, come si possano ottenere giudizî sintetici, i quali, benchè tolti dall'esperienza, sieno tuttavia liberi dalla particolarità e dall'accidentalità inerenti a tutte le asserzioni empiriche. È questa la grande questione, che il riformatore della filosofia

moderna Emanuele Kant prese per punto di partenza nel suo sistema del Criticismo, formulandola nel modo seguente: „Come sono possibili a priori i giudizî sintetici?"

Osserv. Per noi la questione è propriamente questa: *Come sono possibili a posteriori, cioè tolti dall' esperienza, i giudizî sintetici aventi il carattere dell' universalità e di necessità?* — Poichè, se anche ai singoli giudizî tolti dall' esperienza manca l' universalità e la necessità, tuttavia ciò non vale per un complesso metodico di molti giudizî tolti dall' esperienza. Di questi metodi si tratterà in seguito.

§ 81.

Il metodo induttivo.

Il metodo, col quale cerchiamo di ottenere empiricamente giudizî sintetici, aventi il carattere dell' universalità e necessità, dicesi *metodo induttivo.*

L' induzione è un processo, con cui concludiamo, che, ciò che vale per molti casi fra loro essenzialmente congruenti, vale anche per tutti i casi, che con essi sono congruenti; ovvero, che ciò che vale per più individui d' una classe, vale anche per tutta la classe.

Si possono distinguere più specie di metodi induttivi e precisamente:

1. *L' induzione perfetta*, quando ciò, che si asserisce generalmente, sia stato dimostrato per tutti i singoli casi d' una specie, o per tutti gl' individui d' una classe; come, quando a mo' d' esempio si deduce, come fece il Kepplero, che tutti i pianeti hanno moto di traslazione elittico, perchè ciò è noto di Marte, di Giove, di Saturno e degli altri pianeti — ovvero si asserisce di tutti i re di Roma quello, che si può asserire tanto di Romolo, quanto di Numa Pompilio e degli altri loro successori. S' intende da sè, che qui la conclusione è soltanto un' espressione logica abbreviata per i singoli giudizî presi insieme, dai quali essa fu dedotta.

2. *L' induzione per eguaglianza del conchiudere*, se si asserisce universalmente un teorema, perchè si comprende, che nello stesso modo in cui fu dimostrato per uno ovvero per parecchî casi di questa specie, lo si può dimostrare per tutti gli altri casi compresi nella regola generale. Di tale specie sono le induzioni della matematica,

nella quale per mezzo d'un solo triangolo disegnato sulla tabella, si dimostra un teorema universale colla esplicita o tacita dichiarazione, potersi lo stesso teorema dimostrare in egual modo con qualsiasi altro triangolo.

3. *L'induzione perfetta per semplice enumerazione*, finchè non si presenta un caso contrario (istanza) alla regola in tal modo dedotta *(inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria)*. È questo un generalizzare più esperienze, che in qualche modo abbiano fra loro relazione, il qual processo dipende dall'abitudine del nostro spirito di ritenere, che una cosa, riconosciuta ripetutamente per vera, senza eccezione, debba esser vera in tutti i casi. Questa conclusione dal particolare all'universale ci offre soltanto una probabilità e dobbiamo sempre esser apparecchiati a vedercela confutata dall'esperienza.

Osserv. 1. L'induzione per eguaglianza nel conchiudere raggiunge nella matematica un carattere necessario e strettamente universale mediante la cosidetta prova $(n + 1)$. Un'asserzione matematica p. e. il teorema, che il numero delle permutazioni di n elementi è eguale a $n! = 1 . 2 . 3 \ldots n$, viene provato per più casi particolari p. e. per $n = 1, 2, 3, 4 \ldots$ Ora per dimostrar ciò di tutti generalmente, si prova, che, supposto ch'esso sia vero per il caso n^{esimo}, esso debba esser vero anche pel successivo caso $(n + 1)$. Se esso è vero pel quarto caso, è tale anche pel quinto; se è vero pel quinto, è tale anche pel sesto; se lo è pel sesto, è tale anche pel settimo e così via. Ma esso è vero pel quarto caso, dunque è tale per tutti i successivi. (Sorite ipotetico *modo ponente*).

§ 82.

Il principio della causalità quale fondamento dell'universalità e della necessità.

Nel mondo del pensiero

Se noi esaminiamo più da vicino il giudizio universale affermativo: „Ogni S è P“ ovvero „Tutti gli S sono P,“ troviamo, che soggetto e predicato stanno fra loro come *ragione* e *conseguenza*. La ragione trae seco la sua conseguenza e non può esser pensata senza la stessa; in rapporto identico stanno fra loro soggetto e predicato nel giudizio universale affermativo.

Nel mondo reale la ragione porta il nome di *causa* o la conseguenza di *effetto*. Se due oggetti (fatti, avvenimenti, cose)

stanno fra loro come causa ed effetto, i concetti rappresentanti gli stessi staranno fra loro come ragione e conseguenza, e possono venir uniti in un giudizio *universale* e *necessario* di forma categorica ovvero ipotetica. *)

Sorge quindi la domanda, se nel campo dell'esperienza naturale vi siano oggetti, i quali stieno fra loro in rapporto di *causalità* — cioè, come causa ed effetto — e come possa stabilirsi, che un tale rapporto sia dato dall'esperienza.

La causalità di due oggetti deve bene distinguersi dalla semplice coincidenza di due cose nello spazio, o dalla semplice successione di due fatti nel tempo, benchè non si possa negare, che cose, le quali si toccano nello spazio, ovvero fatti, i quali si succedono nel tempo, stieno fra loro spesso in rapporto di causalità. La terra è la causa della gravità di tutti i corpi trovantisi sulla stessa; il colpo di pistola è la causa della morte d'un uomo. Ma il suolo non è la causa del palo in esso conficcato, ed il giorno non è la causa della notte seguente.

Il legame dello spazio e del tempo è soltanto *esterno*, *accidentale*, quello della causalità invece un *interno*, *necessario*.

Innegabilmente la totalità di tutti gli avvenimenti attuali è l'effetto di tutti i precedenti, come pure la causa di tutti i seguenti. Questo è così evidente, che se mai un'epoca avesse a ritornare tale, quale era originariamente, si dovrebbe ripetere anche l'intero ciclo di tutti i cangiamenti avvenuti in quest'epoca.

Tutte le cose avvenute nel momento M sono la causa del momento immediatamente successivo N.

Però ogni singolo momento contiene un numero infinito di fattori.

1. Momento: M = A B C D E .....
2. Momento: N = a b c d e ....

Come riconosciamo ora, che Aa, Bb, Cc....... e non forse Ac, Bd, Ca..... stieno in rapporto di causalità? Come possiamo trarre dal gran caos degli avvenimenti i singoli fili della causalità?

Noi lo facciamo, seguendo la vecchia regola di Baccone da Verulamio, padre dell'indagine induttiva, cangiando cioè le *circostanze*.

*) Se A è causa di a, trarrà seco quest'effetto non solo questa volta oppure alcune volte, ma sempre. Nel rapporto di *causalità* è compresa l'universalità e la necessità.

Che A sia la causa di a, si potrà stabilire, eliminando, con cangiamento accidentale od arbitrario delle circostanze, tutte le cause possibili di a (cioè B, C, D, E . . . .) meno A.

Quest' *eliminazione* viene iniziata dall' esperienza giornaliera, continuata dall'osservazione artificiale e condotta a termine dal *metodo induttivo.*

L'esperienza giornaliera basta per eliminare una quantità di fattori, come del tutto indifferenti per una certa causalità. Noi non indaghiamo lo stato dei corpi celesti, quando poniamo il seme in terra, perchè l'esperienza più usuale ci ha insegnato, che le stelle non hanno alcuna influenza sul crescere delle piante. *) Parimenti non rifletteremo alle condizioni politiche del Giappone, trattandosi di spiegare la decadenza od il fiorire d'uno stato dell'Europa centrale.

§ 83.

I quattro metodi del processo induttivo di John Stuart Mill.

1. Il metodo di congruenza.

eliminazione delle circostanze secondarie

Il cangiamento delle circostanze per investigare la causalità si effettua o involontariamente in forma di „*osservazione*," oppure volontariamente in forma di „*esperimento*." In entrambi i casi esso prende la forma della *successione cronologica.* Da un antecedente A B C D deriva un conseguente abcd.

Ora per indagare, quale delle circostanze contemporanee (momenti) dell'antecedente stia in rapporto di causalità con certe circostanze contemporanee del conseguente, devesi addurre un secondo caso, nel quale l'A, quale supposta causa dell'a, si presenti in unione con altre circostanze B_1 C_1 D_1, e fra queste circostanze produca l'effetto complessivo a b_1 c_1 d_1. Si ha dunque:

	1. Caso.	*2. Caso.*
Antecedente:	ABCD	A B_1 C_1 D_1
Conseguente:	abcd	a b_1 c_1 d_1

*) In Stiria ed anche altrove si ascrive alla luna una certa influenza sullo sviluppo del seme, ed i contadini si regolano nella seminagione secondo le fasi lunari.

Qui la causalità non può congiungere, che i due termini A ed a, — A, quale causa, ed a, quale effetto, — perchè i due casi hanno comuni soltanto questi due termini.

Combinando i due casi nei due momenti A ed a, da esaminarsi relativamente al rapporto di causalità, si può chiamare questo metodo d'indagine, secondo il Mill, „*metodo di congruenza*".

Esso trova applicazione tanto nell'osservazione, quanto nell'esperimento. Se il cadere dei raggi luminosi del sole su d'una nube rimpetto all'osservatore è un fatto, che accompagna ogni arco baleno, questo fatto (A) si può considerare come causa dell'arco baleno (a). Se l'immersione d'un corpo in un fluido liquido, va nelle circostanze le più differenti congiunta con una perdita di peso del dato corpo, noi potremo considerare il fluido liquido come causa di questa perdita di peso.

Osserv. 1. Il Mill indica il metodo di congruenza colla seguente regola: „*Se due o più casi d'un fenomeno della natura da esaminarsi non hanno che una sola circostanza comune, questa sola circostanza, nella quale combinano tutti i casi, è la causa (ovvero l'effetto) d'un dato fenomeno naturale.*"

§ 84.

Il metodo di congruenza in particolare.

Se in due casi di successione cronologica l'antecedente ed il conseguente hanno comune soltanto il termine Aa, per il metodo di congruenza concludiamo che A ed a stanno fra loro in rapporto di causalità.

1. Caso.	*2. Caso.*
$\frac{ABCD}{abcd}$	$\frac{A\ B_1\ C_1\ D_1}{a\ b_1\ c_1\ d_1}$

Questo ragionamento sarebbe strettamente esatto soltanto, qualora fosse certo, che un effetto a possa avere una sola causa A. Se però un effetto a può avere più cause p. e. B e B_1, sarebbe supponibile, che nel primo caso sia B la vera causa di a, nel secondo B_1 ed in nessun caso A.

Infatti vediamo, che nella natura uno stesso effetto può dipendere da differenti cause. Un movimento può essere prodotto tanto dalla forza muscolare d'un ente animato, quanto da un peso,

dal vapore, dall'elasticità; le più svariate cagioni, come strofinamento, combustione, respirazione, possono produrre calore; lo stesso sintomo morboso può esser originato dai turbamenti più eterogenei del processo vitale.

Supposto, che più apparizioni di febbre abbiano comune la sola circostanza, d'esser causate da uno stomaco ingombro, per il metodo di congruenza si avrebbe il diritto di ascrivere la causa della febbre ad uno stomaco ingombro. Ora ognuno sa, che non solo uno stomaco malato, ma anche un'infiammazione, la presenza di vermi negl'intestini, una ferita esterna ecc. traggono dietro di sè la febbre.

L'errore qui commesso avrebbe potuto scoprirsi facilmente, se si fossero presi in considerazione non due o tre casi di febbre, ma possibilmente molti e differenti casi. Si sarebbe trovato, che questi casi non s'accordano in nessun antecedente, quindi che la febbre non ha una, ma più cause.

Coll'aumentarsi dei casi, nei quali la congruenza fra due fatti s'osserva aver rapporto di causa ed effetto, s'aumenta l'indubitabilità della conclusione fondata sul metodo di congruenza. Questo metodo offre dunque una probabilità, ed il grado di questa è proporzionato al numero dei casi differenti, pei quali vale la congruenza.

Osserv. 1. È più sicuro il conchiudere dalla causa all'effetto che viceversa. La stessa causa può bensì produrre differenti effetti, ma è compreso nel concetto della medesima, che essa trarrà seco ogni volta tutti i suoi effetti.

Osserv. 2. Un appoggio speciale riceve questo metodo, qualora se lo estenda anche ai casi negativi, cioè, se si esaminano non solo i casi, i quali s'accordano per aver comune a, ma anche quelli, i quali s'accordano per non averlo comune. Se questi ultimi ci mostrano, che essi s'accordano per non contenere A, abbiamo una nuova prova che A ed a stanno fra loro in rapporto di causalità, la qual cosa corrisponde al teorema, che col togliere la causa si toglie anche l'effetto. Se si venisse a conoscere un solo caso, in cui uno di questi casi negativi abbia A per antecedente, sarebbe distrutta la supposta causalità fra A ed a.

§ 85.

II. Il metodo di differenziazione.

Che due fatti A ed a stieno fra loro in rapporto di causalità, si può dimostrare anche in altro modo, eliminando, cioè, nell' antecedente A B C D, non le circostanze secondarie B C D, ma la supposta causa A. Coll' eliminazione della causa non va congiunta in generale l' eliminazione dell' effetto, tuttavia questo avviene nel caso speciale, in cui si sia certi, di non aver prodotto l' effetto con un' altra causa.

L' eliminazione della causa ha luogo adducendo un secondo caso, il quale nell' antecedente s' accordi in tutto col primo, meno che in A, secondo il prospetto seguente:

	1. Caso.	*2. Caso.*
Antecedente:	ABCD	BCD
Conseguente:	abcd	bcd

La deduzione, che A sia la causa di a, si ottiene qui secondo il seguente sillogismo disgiuntivo:

Premessa maggiore: La causa di a è o A, o B, o C, o D; (1. caso).

Premessa minore: Ora essa non è nè B, nè C, nè D; (2. caso).

Conclusione: Dunque essa è A.

Siccome questi due casi *differiscono* nel fatto principale A, si può chiamare questo metodo secondo Mill „*metodo di differenziazione.*"

Nella pratica il secondo caso precede per lo più il primo. L'introdurre cianuro di potassio nello stomaco d'un organismo umano, si considera come causa della morte d' un uomo, perchè appena col sopragiungere di questo fatto A agli altri BCD avvenne l' effetto a, per cui i fatti antecedenti BCD non potevano aver prodotto quest' effetto.

Il metodo di differenziazione è il vero metodo dell' esperimento ed in esso si scorge la superiorità di quest' ultimo sopra la semplice osservazione. Nei processi spontanei della natura trovasi, cioè, soltanto di rado una tale congruenza di casi, da differire i medesimi in nient' altro, che nella sola circostanza A.

Mentre si cangiò la circostanza principale, si cangiarono anche le circostanze secondarie, per cui la situazione è divenuta del tutto differente. Ben differente è il caso nel gabinetto degli esperimenti, dove, tenendo lontani a bella posta e con gran cura tutti i momenti di turbazione, si provvede che la situazione BCD resti inalterata per un tempo determinabile. *) Ora se alla nuova circostanza A, che venne introdotta, si aggiunge la circostanza a, e se questo si ripete ogni qualvolta colui che fa l'esperimento congiunge col gruppo BCD la A, sarebbe pazzia prendere la coincidenza di A ed a per accidentale, anzichè attribuirla a causalità.

Osserv. 1. Il Mill precisa la regola del metodo di differenziazione nel modo seguente: „Se di due casi, in uno dei quali si presenta il dato fenomeno naturale e nell'altro no, entrambi hanno comuni tutte le circostanze eccetto una sola, la quale si trova soltanto nel primo caso, allora la circostanza, per la quale sola si distinguono i due casi, è causa od effetto, oppure una parte necessaria della causa d'un tal fenomeno naturale.

Osserv. 2. Il metodo di congruenza parte dal principio, potersi eliminare tutto ciò, che non appartiene alla causalità; il metodo di differenziazione al contrario si fonda sul principio, che tutto ciò, che non si può eliminare senza togliere l'effetto, appartenga necessariamente alla causalità.

Osserv. 3. Il metodo di differenziazione è un completamento importante e necessario del metodo di congruenza, poichè i giudizî di quest'ultimo puramente probabili possono per il primo metodo raggiungere piena certezza. Se a mezzo del primo metodo si è scoperto, che A è la causa di a in un caso, nel quale ABCD è l'antecedente, abcd il conseguente, quest'ipotesi può esser confermata *a tergo* dal metodo di differenziazione, separando prima l'A dalle circostanze BCD ed aggiungendo poscia questa circostanza principale A per vedere, se sottentri o meno l'effetto a.

§ 86.

III. Il metodo indiretto di differenziazione.

Si toglie l'imperfezione del metodo di congruenza completandolo col metodo di differenziazione.

Supposto che per il primo metodo siasi ottenuta la compro-

---

*) Quali precauzioni non s'adoperano p. e. nel declinatorio, per tener lontano dall'ago magnetico l'influenza della gravità, della corrente d'aria e di altre scosse meccaniche.

babilità, che A sia la causa di a, deve esser sufficiente di separare nel complesso ABC l'A da BC per togliere l'effetto a. Se ciò riesce, A è la causa di B.

Però la separazione dell'A da BC in molti casi non è effettuabile, quando, cioè, il gruppo ABC è inseparabile.

In questo caso devesi dimostrare in altra maniera, che col togliere A nell'antecedente, si toglie anche a nel conseguente.

Ciò può succedere, applicando il metodo di congruenza al rapporto di Non-A con Non-a, cioè, esaminando più casi, i quali s'accordino soltanto per non contenere A. Ora se si trova, che tutti questi casi nel loro conseguente non contengono a, si viene a scoprire, che col togliere A si toglie anche a, quindi che A è la causa, anzi l'unica causa di a.

Lo stato fluido d'aggregazione si considera come la causa della cristallizzazione; però per dimostrarlo non si può sempre separare lo stato fluido d'un corpo dalle rimanenti sue proprietà. Secondo il metodo di congruenza basta dimostrare, che escludendo lo stato fluido, si esclude necessariamente anche la cristallizzazione. Questo metodo si può chiamare, secondo il Mill, „*metodo indiretto di differenziazione*" oppure „*il metodo unito di congruenza e di differenza.*"

§ 87.

IV. Il metodo dei cangiamenti concorrenti.

Vi sono gruppi di fatti, i quali si oppongono costantemente ad una separazione temporaria dei loro componenti elementari, essendo essi strettamente coesistenti. Calore, durezza, volume, densità, colore d'un corpo non possono separarsi; il gruppo ABCD è inseparabile.

Qui non ci servono punto d'ajuto i metodi sinora veduti e specialmente quello di differenziazione. Se noi volessimo p. e. esaminare, quale effetto produca il calore su d'un corpo, dovremmo esser in grado di togliere totalmente il calore dal corpo, locchè è impossibile.

Ora se anche non possiamo togliere tutto il calore da un corpo, siamo però in grado di modificarne lo stato. Per „*modificazione*" s'intende qui il cangiamento della *quantità* o della *posizione* esterna, restando inalterata la *qualità*. Quindi, se ogni

modificazione di calorico in un corpo è seguita da una modificazione di volume nello stesso, senza che si alterino le altre proprietà p. e. peso, colore ecc., si può asserire che calore e volume stieno in rapporto di causalità, senza poter però indicare, quale cosa sia la causa e quale l'effetto, non avendo qui luogo una successione.

Generalmente: Abbiasi il gruppo

ABCD

e se esso per la modificazione di A in A_1, A_2... passa nei gruppi

A_1 B C_1 D E

A_2 B C_2 D E

concludiamo, che A e C stanno fra loro in rapporto di causalità; oppure, come ci esprimeremmo in matematica, che A è una funzione di C, C una funzione di A.

Questo metodo si può chiamare „*il metodo dei cangiamenti concorrenti.*"

Osserv. Il metodo ora sviluppato c' insegna, che l' effetto non succede alla causa, ma che entrambi sono contemporanei. La causa della morte non precede punto la morte stessa; se essa la precedesse, vi sarebbe un momento, in cui non influirebbe, e quindi non sarebbe vera causa. Ora si può domandare, come riesca ad una cosa avvenuta, di decomporsi nella successione di tempo? Per rispondere a questa domanda si devono distinguere le *cause variabili* dalle *forze originarie*, che agiscono costantemente senza variazione. Le forze, che agiscono insieme possono stare in equilibrio o meno. Se le forze originarie della natura fossero perfettamente equilibrate, l'intirizzamento sarebbe e rimarrebbe l'imagine invariabile della natura. Se queste forze invece tendono a raggiungere l' equilibrio col superare gli ostacoli originarî posti al medesimo; se esse inoltre nel far ciò sorpassano in direzione opposta, come nel movimento del pendolo, il punto indifferente (punto di equilibrio), e sostituiscono così un nuovo ostacolo al vecchio, allora la cosa avvenuta passa nella successione di tempo. Quest' ultima dunque non è altro, che l' espressione dei tentativi continui, però inutili, delle forze originarie di porsi in un equilibrio assoluto. Con tali osservazioni chiudiamo siffatta questione, che di molto s' avvicina alla metafisica.

§ 88.

Sussidî vicendevoli, che si prestano le diverse induzioni.

L' induzione imperfetta per semplice enumerazioze (§ 81, 3) ha soltanto un valore precario, perchè essa corre sempre il peri-

colo, di esser contraddetta da un caso singolo. Di fatti non v' è sicurezza, se l' uniformità asserita sia l' espressione d' una interna necessità, od il risultato d' un incontro (collegazione) locale o temporale di circostanze, le quali si sottraggono al nostro comprendimento. Se questo fosse il caso, noi commetteremmo un errore, qualora volessimo generalizzare la detta uniformità, cioè, volessimo estendere la stessa a tutti i casi, in cui scompariscono quelle circostanze locali e temporali.

L' errore può esser contraddetto da ulteriore esperienza. Alle volte possono passare secoli, prima che si presenti nella natura una tale contraddizione dedotta dall' esperienza, primachè p. e. si faccia vedere un cigno nero o un corvo bianco. Fin là si riterranno bianchi tutti i cigni e neri tutti i corvi.

Ben differente è la cosa, se più *induzioni*, originate da semplice enumerazione, entrano fra loro in tale *concatenazione solidaria*, da non poter esistere l' una senza l' altra; cioè, se un singolo caso, negando una di queste induzioni, nega contemporaneamente anche le altre. Siccome la probabilità di esser contraddette da un singolo caso sta in ragione inversa del numero dei singoli casi, pei quali vale l' induzione, così in più induzioni, concatenate fra loro solidariamente, questa probabilità sarà infinitamente piccola, perchè grandissimo è il numero dei singoli casi, in cui vale questo sistema combinato di induzioni concatenate. *Induzioni concatenate solidariamente si prestano quindi sussidî vicendevoli.*

Ammesso, che tutte le teorie d' una scienza induttiva stessero in questo rapporto di concatenazione solidaria, esse dovrebbero, sebbene causate da induzioni imperfette, assumere tuttavia il carattere dell' *universalità e della necessità*, perchè diventa oltremodo piccola la probabilità, che subentri un singolo caso, il quale possa abbattere ciò, che valse in un numero infinito di casi osservati.

I teoremi della matematica stanno in tale concatenazione solidaria. Tutta la matematica cadrebbe, qualora si giungesse a conoscere un solo caso, nel quale due volte due facesse cinque e non quattro.

Ma anche quelle induzioni, le quali formano il contenuto delle vere „*leggi di natura*," mostrano una tale concatenazione solidaria. Perciò si distinguono appunto le *leggi di natura* dalle semplici uniformità di coesistenza e successione. Molto prima, che si sia veduto il primo cigno nero, potevasi attendere una tale

apparizione e quindi una contraddizione della teoria, che tutti i cigni sieno bianchi, perchè l' incontrarsi del color bianco colla rimanente struttura del cigno, è cosa accidentale — un cigno nero è una rappresentazione, che non si oppone ad alcuna legge naturale, che non altera punto le rimanenti nostre induzioni. Al contrario, che un corpo non sostenuto da alcuna cosa debba cadere necessariamente a terra, è una legge naturale, e noi possiamo esser sicuri, che non subentreranno casi, in cui un corpo penderà orizzontalmente; poichè un solo caso di tale specie distruggerebbe non solo la legge della caduta libera dei corpi, ma anche la legge del moto d' un corpo su d' un piano inclinato, la legge del galleggiare e della perdita di peso d' un corpo immerso in un liquido, anzi renderebbe incerta la legge sulla conservazione delle quantità della materia nella composizione chimica, la gravitazione e le leggi da questa dipendenti.

Osserv. 1. La concatenazione solidaria delle induzioni ha luogo, qualora il contenuto delle stesse stia in nesso logico. Il rapporto logico più importante è quello, che noi chiamiamo di subordinazione e coordinazione. Se si scorge, che più induzioni sono casi speciali d' una sola induzione superiore, esse si appoggiano a vicenda; questo è l' appoggio conosciuto nelle scienze induttive sotto il nome di „congruenza della natura con sè stessa."

Osserv. 2. Se noi, fondandoci su induzioni imperfette, ci fidiamo delle leggi di natura, ciò avviene nella supposizione empirica, che la natura resti in genere fedele a sè stessa, cioè, che ad eguali premesse corrispondano eguali conseguenze, ovvero che le induzioni imperfette, riferibili a fenomeni, abbiano universalità e necessità. Quest' esperienza, sebbene fondata sulle somiglianze più usuali e marcate, doveva precedere, prima che potesse prender fondamento la fiducia nelle leggi naturali; poichè l' assioma sulla somiglianza dei processi naturali è un' induzione, anzi una delle più generali, dedotta dalle varie induzioni osservate. Perchè la regolarità dei fenomeni naturali nel gruppo A, nel gruppo B, nel gruppo *C* ecc. è invariabile, si conchiude, che essa è tale in tutti i gruppi di fenomeni congruenti. Ma questo ragionamento per induzione ha importanza soltanto, quando lo si estende a quei gruppi di regolarità, i quali coi gruppi A B C ecc. hanno comune la nota essenziale, d' essere appunto leggi di natura. Non ogni regolarità è per sè già una legge di natura p. e. le regole metereologiche, le quali contengono soltanto leggi empiriche senza il carattere di universalità e necessità. Il contrassegno più sicuro, che una

regolarità osservata non sia soltanto una regola empirica, ma bensì una legge di natura, è la circostanza, che questa regolarità debba stare in tale nesso colle altre osservate, che un'eccezione nella stessa produca anche un'eccezione nelle altre regolarità o leggi di natura. Così si appoggiano le induzioni più deboli sulle più forti, le quali alla lor volta vengon rinforzate dalle prime. In tal maniera si rafferma quell'assioma della conseguenza interna della natura, ovvero dell'infallibilità delle leggi di natura, ammesse originariamente quale semplice ipotesi. Quanto più procedono le nostre nozioni della natura, tanto maggior forza acquista l'assioma.

§ 89.

Il principio di causalità.

Una delle induzioni più generali è il principio, che ogni effetto debba avere la sua causa. Questo principio dicesi la *legge di causalità* (il principio di causalità).

I quattro metodi dell'indagine induttiva suesposti presuppongono come giusta la legge di causalità e non hanno altro scopo, che di determinare i fenomeni naturali, i quali stanno fra loro in rapporto di causalità.

Tutti quattro i metodi si fondano in fine sull'eliminazione dei fattori determinanti. Se tutti i fattori dell'antecedente, i quali potevano aver causato eventualmente il fenomeno *a*, sono stati eliminati ad eccezione di A: in tal caso ha luogo una delle due: o causa di a è A, oppure a non ha alcuna causa. Se ci decidiamo pel primo, noi ci valiamo del principio, che ogni effetto abbia la sua causa.

Se ci decidessimo pel secondo, dovremmo dichiarare, che la coincidenza di A con a, non è se non accidentale. Ora è inerente alla natura dell'accidentalità, di non seguire alcuna regola; siccome però la regola, che certi fatti stanno in nesso con altri fenomeni a guisa di causa ed effetto, appartiene alle induzioni più generali della nostra esperienza, così non possiamo ascrivere puramente al caso tale coincidenza. Di fatti è un controsenso il voler asserire, che è un semplice accidente e non effetto di causalità, se la morte d'un uomo avviene, per essergli stata immersa una spada nel petto.

Ma se si concede, che la ferita nel petto abbia per conseguenza la morte, che il sole produca luce, il processo di combu-

stione calorico, che il cibo nutra, l'acqua estingua la sete, la scintilla accenda, viene altresì ammesso in tutti questi casi il principio di causalità e non si può fare a meno, di accordarlo anche in tutti gli altri casi, nei quali esso può esser dimostrato coll' ajuto dei quattro metodi.

Osserv. 1. È così radicata nell' intelletto umano la legge di causalità, fondata sul vasto campo delle induzioni, che noi in un caso speciale diciamo piuttosto di non conoscere la causa di un fenomeno, anzichè supporre, che il fenomeno non abbia causa alcuna. La cosa più strana pel nostro intelletto sono quei singoli casi, i quali, contraddicendo a leggi conosciute, negano il principio di causalità e minacciano di distruggere con questo principio anche l' intero edifizio delle nostre induzioni. Se dobbiamo ammettere, che pietre stieno sospese in aria senza appoggio, che scope incomincino da sè a ballare, che gli uomini possano vedere attraverso i muri, questi fenomeni contrarî alla legge di causalità ci fanno un' impressione grandissima, finchè non ci riesca, di subordinarli in qualche modo al principio di causalità. Questo è possibile in due modi, o correggendo il singolo caso, ovvero correggendo la relativa legge di natura.

§ 90.

L' ipotesi.

Le asserzioni generali (i teoremi), ottenute mercè l' induzione, hanno in sè un carattere problematico. Quando siamo consci di questo carattere problematico, una tale asserzione generale chiamasi *ipotesi.*

Per ipotesi *(hypothesis)* s' intende comunemente l' ammissione provvisoria della verità d' un giudizio ancora incerto, allo scopo di esaminarlo sulla base delle conseguenze da questo derivanti.

L' ipotesi è fondata, se tutti i giudizî, che ne seguono mediante l' induzione, sono anche materialmente veri, e se fra essi non ve n' ha un solo, che venga contraddetto dall' esperienza, o da altre conclusioni vere dedotte da questa. Così coll' ipotesi della vibrazione della luce non solo si possono spiegare tutti i fenomeni noti della luce, ma anche alcune conseguenze della medesima, le quali prima erano empiricamente ignote, sono state confermate dall' esperienza. Lo stesso vale per la teoria della gravitazione di

Newton, a mezzo della quale furono spiegate le leggi di Keppler o trovate col metodo induttivo.

L' indubitabilità di un' ipotesi dipende: 1. dalla sua *fertilità*, cioè, dal numero delle conseguenze dedotte da questa e confermate dall' esperienza. 2. Dalla *semplicità* e *naturalezza* della medesima secondo il principio: *Simplex veri sigillum* e *causae praeter necessitatem non sunt multiplicandae.* Un' ipotesi, che ha bisogno di molte altre sussidiarie e che secondo i singoli casi si deve sempre cangiare, ha poca certezza. 3. *Dalla concordanza* della stessa con altre verità fondamentali.

Ciò non ostante, l'ipotesi offre dal lato della logica soltanto un grado maggiore o minore di *probabilità.* Questa passa in certezza solo nel caso, che l'ipotesi sia l'unica causa d'uno o più fenomeni. Il conchiudere dall' effetto alla causa non è logicamente giustificabile (vedi § 50), perchè un effetto può dipendere da varie cause, ed una tale conclusione è lecita soltanto, qualora tutte le possibili cause, meno una, sieno provate come innammissibili.

Osserv. Le ipotesi sono un bisogno indispensabile del pensare, che tende di ridurre a *verità generali* la grande varietà di pensieri. Nella storia delle scienze induttive le ipotesi formano un punto di passaggio necessario dell' indagine, perchè „quasi tutto ciò, che ora è teoria, era una volta ipotesi." (J. St. Mill).

§ 91.

Il processo deduttivo.

La deduzione delle nozioni, quale derivazione del particolare dall' universale, assume in tutte le circostanze la forma del *sillogismo.*

Sorge soltanto la questione, come si possa giungere alle premesse maggiori dei sillogismi, per dedurre dalle stesse il particolare, poichè (come fu sopra dimostrato (§ 48), il particolare esiste prima dell' universale, e la conclusione prende quindi necessariamente la via dal particolare all' universale e non viceversa.

A queste premesse maggiori giungiamo mediante l' *induzione continuata.* Il processo è il seguente:

Nel corso dell' esperienza si formano più induzioni, che non istanno isolate, ma si appoggiano a vicenda, unendosi quali casi singoli in un' *induzione di grado superiore* (§ 88). Potendo noi

quindi comprendere in un giudizio induttivo non soltanto i casi, dai quali esso fu astratto, ma anche quelli, dai quali non fu astratto e che al momento della sua deduzione erano ignoti, così da induzioni di grado superiore possiamo dedurre non solo quelle induzioni di grado inferiore, che servirono a formare la prima, ma anche quelle, che non servirono di fondamento ai processo d'induzione e che perciò sono nuove. In tal maniera possono stabilirsi a priori dei fenomeni, cioè, prima ancora, che l'esperienza ne abbia confermata la verità. In ogni caso però è indispensabile per l'esattezza del processo deduttivo, che le conclusioni particolari, ottenute mercè la deduzione, sieno confermate dall'esperienza. Nel processo deduttivo si possono quindi distinguere tre stadî:

1. La derivazione delle premesse maggiori per mezzo dell'induzione.

2. La deduzione sillogistica di nozioni nuove da queste premesse maggiori (deduzione propriamente detta).

3. La conferma di queste nozioni per mezzo dell'esperienza (prova).

Il vero processo deduttivo non è perciò mai esclusivamente deduttivo, poichè parte dall'esperienza e riconduce alla medesima.

Osserv. Le scienze, nelle quali il processo deduttivo ha una vasta applicazione, sono la matematica e la fisica. Quasi tutti i calcoli matematici sono di natura *deduttiva*; i principî invece, donde si ricavanó, si ottennero in modo *induttivo*. I principî, che la linea retta rappresenti la congiunzione più breve fra due punti, che l'intero sia uguale alla somma delle sue parti, che cangiamenti uguali di grandezze uguali dieno risultati uguali — e tanti altri della matematica, sono modi di generalizzare, ottenuti per mezzo dell'induzione, i quali si fondano su innumerevoli intuizioni; essi sono induzioni d'ordine superiore, le quali, una volta ottenute, dominano l'intero campo della matematica ed offrono una grande fertilità riguardo alla derivazione deduttiva di nuove verità.

§ 92.

Il metodo didattico.

Il *metodo didattico* è il procedimento regolare, che vien seguito nella comunicazione delle nozioni.

Il procedimento *naturale* nella comunicazione delle nozioni consiste, nel comunicare ad altri le nozioni in quella forma, se-

condo la quale esse si sono formate e sviluppate in colui, che le possiede, o che si sarebbero formate, qualora questi avesse adoperata la via più breve. La prima forma condurrebbe al *metodo storico* della comunicazione, che sarà da raccomandarsi soltanto in casi rari, perchè la via storica è d'ordinario la più lunga ed offre facilmente occasione di errare. Sarebbe p. e. arrischiato, il voler insegnare ad uno la filosofia, spiegandogliene la storia.

Sull'altra delle due vie suesposte si fonda il metodo *psicologico-genetico*, che è per così dire il metodo storico idealizzato, dando esso alle nozioni da comunicarsi quella forma, secondo la quale esse si sarebbero sviluppate nella loro origine -- libere da accidentalità e turbamenti storici – seguendo le leggi della psicologia.

Il metodo didattico si fonda in generale sul metodo *inventivo e sistematico*, prende però conveniente riguardo alle condizioni psichiche di colui, al quale si comunicano le nozioni. L'andamento ne viene dunque regolato non solo da motivi *logici*, ma anche *psicologici*.

Esso si servirà delle forme sistematiche della definizione, divisione ed argomentazione.

Quanto riguarda il procedimento stesso, questo metodo, specialmente all'incominciare dell'istruzione ed al principio della scienza, darà la preferenza al processo *analitico, regressivo*, o *induttivo*, piuttosto che al *sintetico, progressivo*, o *deduttivo*, cioè, esso incomincierà l'edificio scientifico dal basso in alto e non viceversa. Così la botanica incomincia coll'enumerare alcune specie di piante, oppure, ciò che è ancor meglio, coll'intuizione di singole piante, mai però col concetto della pianta.

Tostochè per induzione siensi raggiunte alcune delle verità più elevate del pensare, il giusto metodo didattico non ometterà di prender possesso in modo deduttivo del vasto campo dello scibile umano, dominato da queste supreme verità, per aggiungere alla chiarezza ed all'intuizione della cosa comunicata anche la *facilità* di formarsene un'idea completa e la *perfezione* (confr. § 78).

Osserv. Il trattare più oltre di tale oggetto è argomento della didattica, scienza speciale, la quale considera la psicologia e la logica come i suoi due occhi.

Appendice

alla dottrina del sillogismo.

Deduzione induttiva dei sillogismi categorici dai rapporti estensivi.

1.

Introduzione.

La deduzione induttiva dei sillogismi categorici ha da esaminare, quale delle 64 specie possibili del sillogismo categorico (conf. § 42) sia giusta e quale falsa.

Ciò si ottiene nel modo più facile ed evidente, confrontando i *rapporti estensivi* dei tre concetti fondamentali S, M e P del sillogismo categorico. Il rapporto estensivo fra il soggetto S ed il predicato P della conclusione viene esaminato nelle premesse, dalle quali, confrontando le sfere di S e di P con quella di M, si deduce, se le sfere di S e di P si coprano, si escludano, ovvero si incrocino, cioè, se la conclusione sia un giudizio $S < P$, $S <- P$ ovvero $1/S < P$, $1/S <- P$ o finalmente, se questa conclusione possa assumere parecchie di queste forme contemporaneamente,

nel qual caso una conclusione sarebbe impossibile e quindi il rispettivo modo falso.

Potendosi rappresentare le sfere dei concetti con cerchi ed il rapporto dei singoli giudizî colla posizione di questi cerchi, ne viene, che il decidere, se il rapporto sferico dei tre concetti S, M, P in un dato caso sia lecito o meno, diventi cosa puramente intuitiva.

Osserv. In questo esame trattasi dunque di stabilire il rapporto estensivo fra S e P intuitivamente. Ciò riescirà facilmente, interpretando nel seguente modo le quattro forme principali del giudizio categorico.

Giudizio A: „S < P" significa: L' intera sfera di S è compresa nella sfera di P (Subordinazione). Inclusione

Giudizio E: „S <— P" significa: L' intera sfera di S è esclusa dalla sfera di P (Esclusione). Esclusione

Giudizio I: „1/S < P" significa: Una parte della sfera di S è compresa nella sfera di P (Incrociamento). Incrocio-Congruenza

Giudizio O: „1/S <— P" significa: Una parte della sfera di S è esclusa dalla sfera di P (Rapporto come per I).

Se avremo quindi da esaminare la verità di uno dei 64 sillogismi possibili, conviene rappresentarsi tanto la premessa maggiore, quanto la minore graficamente, cioè, a mezzo di cerchi, e quindi vedere, se in tal modo si possa stabilire o meno un rapporto stabile fra S e P.

2.

Esclusione di sillogismi che non valgono in alcuna figura.

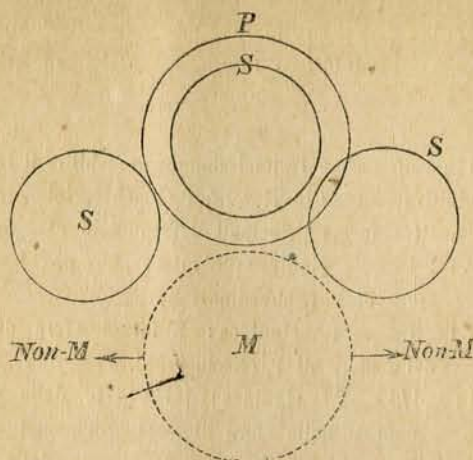
Fra i sillogismi fallaci vi sono di quelli, i quali già per la struttura delle premesse, senza aver riguardo alla posizione del termine medio, dunque in ogni figura, sono fallaci; poi ve ne sono di quelli, in cui non si può dedurre la falsità dalla sola qualità delle premesse, nei quali dunque la verità o la falsità dipende dalla posizione del termine medio.

Ai sillogismi fallaci in ogni figura appartengono:

1. *Tutti i sillogismi aventi premesse negative.*

a) Se entrambe le premesse sono *universali negative*, dunque giudizî E, tutti i sillogismi appartenenti a questa specie si

possono ricondurre al seguente modo, essendo il giudizio E atto a conversione pura:



P <— M
S <— M
S ? P

P è escluso da M
S è escluso da M
S giace dove?

Opere artistiche non sono esteticamente indifferenti
Opere artistiche non sono prodotti naturali
Prodotti naturali sono?

Qui le sfere S e P vengono poste in una sfera infinita, cioè, nella sfera di Non-M, alla quale spetta tutto ciò, che è fuori di M, per cui, come mostra la figura, S e P possono stare in rapporto di esclusione, inclusione o incrociamento. Il loro rapporto è dunque indeterminato.

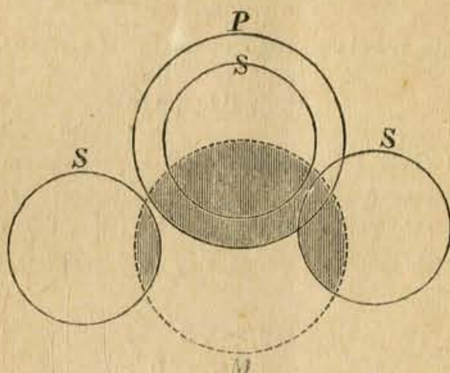
b) Se una o tutte due le premesse sono *particolari negative*, non viene tolta l' indeterminazione fra S e P, perchè il giudizio 1/S <— P significa, che almeno alcuni S sono esclusi da P, restando ciò non ostante possibile, che tutti gli S sieno esclusi da P. I tre concetti S, P ed M possono eventualmente assumere il rapporto sferico esposto sub *a*, che è indeterminato.

Con ciò delle 16 forme sillogistiche possibili in ogni figura cadono le seguenti quattro:

EE, EO, OE, OO

2. *Fallaci sono inoltre i sillogismi aventi soltanto premesse particolari.*

a) Se entrambe le premesse sono *particolari positive*, dunque giudizî I, si possono ridurre al seguente modo tutte le rispettive forme sillogistiche, per essere I atto a conversione pura:



$$\begin{array}{c} 1/M < P \\ \underline{1/M < S} \\ S\,?\,P \end{array} \qquad \begin{array}{c} \text{Alcuni M sono compresi in P} \\ \underline{\text{Alcuni M sono compresi in S}} \\ ? \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Alcuni uomini sono ricchi} \\ \underline{\text{Alcuni uomini sono benevoli}} \\ ? \end{array}$$

Presupposte le premesse, ha luogo: *esclusione* fra S e P, se gli alcuni M della premessa maggiore sono del tutto differenti dagli alcuni M della premessa minore; *inclusione*, se gli ultimi M sono compresi perfettamente nei primi; ed *incrociamento*, se sono compresi soltanto in parte, come vediamo nella figura.

b) Se una premessa è *particolare affermativa* e l' altra *particolare negativa* si possono ridurre, con adatta conversione del giudizio *particolare affermativo*, tutte le rispettive forme sillogistiche ai seguenti due modi:

$$\begin{array}{c} 1/M < - P \\ \underline{1/M < S} \\ ? \end{array} \quad \text{e} \quad \begin{array}{c} 1/P < - M \\ \underline{1/M < S} \\ ? \end{array} \text{, questi però a } \begin{array}{c} 1/M < P \\ \underline{1/M < S} \\ ? \end{array}$$

poichè il giudizio $1/M <\!- P$ lascia eventualmente possibile il giudizio $1/M < P$, ed il giudizio $1/P <\!- M$ il giudizio $1/P < M$, quindi anche $1/M < P$; per cui il disegno sub *a* vale anche per questi casi, soltanto la conclusione è qui ancor più indeterminata.

c) Se entrambe le premesse sono *particolari negative*, il conchiudere è già perciò solo falso, perchè le premesse sono entrambe negative.

Per questa regola cadono come falsi i seguenti quattro modi:

II, IO, OI.

Osserv. Il modo I E non può esser annoverato fra gli assolutamente falsi. La conclusione è anzi in tutte e 4 le figure: $1/P <\!- S$ ovvero $1/\!- S < P$. Poichè, per esser i giudizî I ed E atti a conversione pura, tutti i modi di tale specie si possono ridurre al seguente modo della quarta figura:

$$\begin{array}{r} 1/P < M \\ M <\!- S \\ \hline 1/P <\!- S \\ \text{ovvero } 1/\!- S < P \end{array}$$

Questa conclusione differisce invero dalle conclusioni degli altri modi veri in ciò, che il soggetto non è S, ma bensì Non-S. Perciò nell'enumerazione delle conclusioni vere non si prende in considerazione la combinazione I E.

3.

Sillogismi fallaci nelle singole figure.

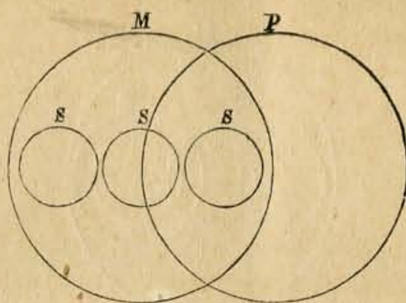
In egual maniera si può dimostrare l'innammissibilità di sillogismi, i quali non corrispondono alle regole della rispettiva figura: A questi appartengono:

1. Nella *prima* figura i modi, in cui *a*) la premessa maggiore è particolare, ovvero *b*) la premessa minore è negativa.
2. Nella *seconda* figura quei modi, in cui *a*) entrambe le premesse sono positive, ovvero *b*) la premessa maggiore è particolare.
3. Nella *terza* figura quei modi, in cui la premessa minore è *a*) universale negativa, *b*) particolare negativa.

Quanto sia indeterminata la conclusione risulta dalle seguenti figure steriche:

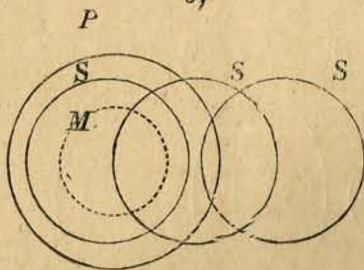
1. Figura.

a)



$$\begin{array}{c} 1/M < P \\ \underline{S < M} \\ S\,?\,P \end{array}$$

b)

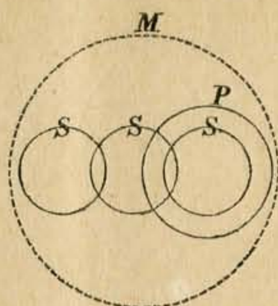


$$\begin{array}{c} M < P \\ \underline{1/S <\!- M} \\ S\,?\,P \end{array}$$

In egual maniera si dimostra, qualora la premessa minore sia *universale*.

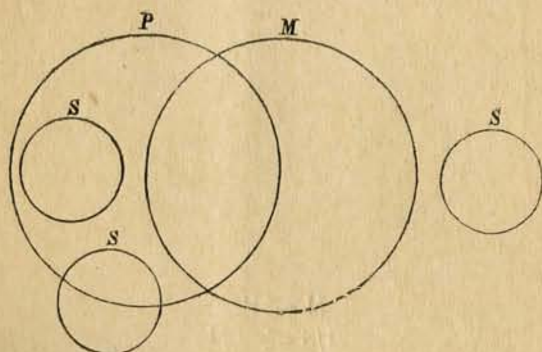
2. Figura.

a)



$$\frac{\begin{array}{c} P < M \\ S < M \end{array}}{S\ ?\ P}$$

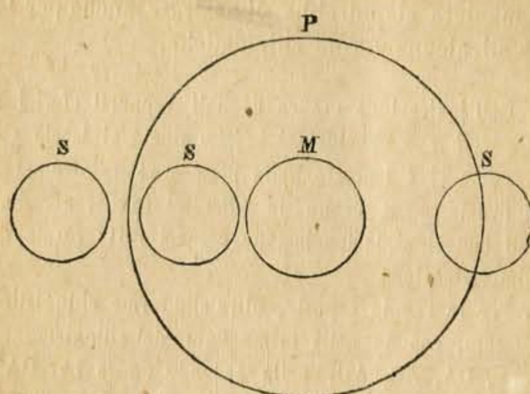
b)



$$\frac{\begin{array}{c} 1/P < M \\ S <- M \end{array}}{S\ ?\ P}$$

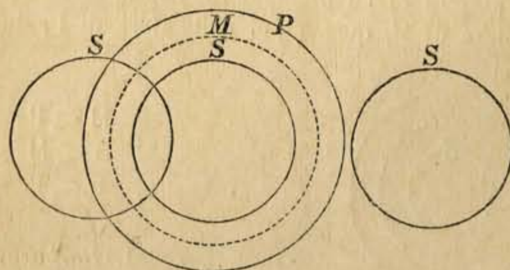
3. Figura.

a)



$$\frac{\begin{array}{c} M < P \\ M < - S \end{array}}{S \, ? \, P}$$

b)



$$\frac{\begin{array}{c} M < P \\ 1/M < - S \end{array}}{S \, ? \, P}$$

Queste figure ci mostrano, che la conclusione, supposte le premesse, ammette tutti i tre rapporti sferici: inclusione, esclusione, incrociamento — e con ciò ammette tutte le quattro forme del giudizio A, E, I, O, cioè, essa rimane indeterminata.

In egual maniera si potrebbe dimostrare anche per la quarta figura la falsità di alcune forme sillogistiche.

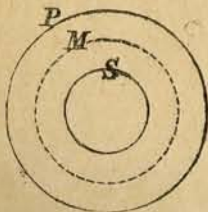
Osserv. 1. Nell'indicazione grafica di tali rapporti sferici con elementi variabili e perciò con conclusioni indeterminate si lascia costante il rapporto sferico, come ci è imposto dalle premesse; mentre al rapporto sferico dell'altra premessa si danno le differenti forme, avendo però di mira, che con tali mutazioni, la conclusione assuma varie forme, dalle quali risulti la sua indeterminazione.

Osserv. 2. Per le regole esposte, oltre alle forme sillogistiche fallaci in ogni singola figura, cadono nella prima figura del sillogismo categorico le combinazioni IA, OA, AE, AO, nella seconda figura IA, OA ed AA, nella terza AE ed AO. Con ciò si comprovano per altra via le regole suesposte del sillogismo (§ 42-45).

4.

Deduzione del giudizio A col confronto sferico.

Il giudizio *universale affermativo* $S < P$ esprime, che le sfere dei concetti S e P, oltrechè coprirsi per essere i concetti reciproci, anche s'incrociano, e che P è il concetto più ampio, S invece il più ristretto. Il verificarsi di questo rapporto può essere spiegato mediatamente in un sol modo, cioè, confrontando queste due sfere con una terza sfera M ed in maniera, che la sfera di S sia compresa nella sfera di M, questa poi nella sfera di P, dunque:



$$\frac{\begin{array}{c} M < P \\ S < M \end{array}}{S < P}$$

I. *Barbara.*

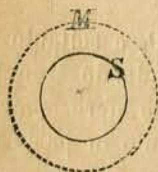
Il giudizio $S < P$ può quindi esser dedotto soltanto secondo il modo *Barbara.*

Se i concetti S e P stessero in rapporto di subordinazione, le due sfere di S e P e quindi anche quelle di M sono comprese in un cerchio.

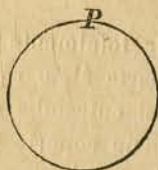
5.

Deduzione del giudizio E col confronto sferico.

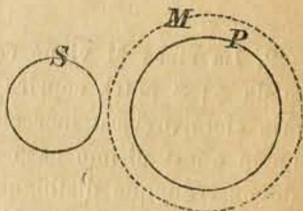
Il giudizio *universale negativo* $S < - P$ esprime, che le sfere di S e P si escludono a vicenda. Il verificarsi di questo fatto si può spiegare, dimostrando, che una di queste sfere è compresa nella sfera d'un terzo concetto M, mentre la seconda ne è esclusa; dunque:



ovvero:



ovvero:



$$M < - P = P < - M \qquad\qquad P < M \qquad P < M$$

$$\text{cioè}\ \frac{S < M}{S < - P} \qquad \frac{S < M}{S < - P} \qquad \frac{S < - M}{S < - P} = \frac{M < - S}{S < - P}$$

I. *Celarent.* II. *Cesare.* III. *Camestres.* IV. *Calemes.*

Il giudizio E può dunque esser dedotto con quattro differenti forme sillogistiche. Queste però coincidono due a due fra loro, sicchè si ottengono due sole forme sillogistiche, le quali differiscono fra loro per la differente posizione dei concetti S e P. Siccome però nel giudizio universale negativo E il rapporto fra S e P è convertibile, così tutte le forme sillogistiche si possono ridurre ad un solo tipo, cioè, al modo *Celarent.*

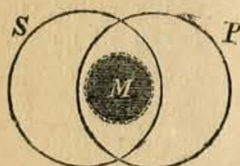
6.

Deduzione del giudizio I col confronto sferico.

Il giudizio *particolare positivo* $1/S < P$ esprime, che le sfere di S e P stanno fra loro in rapporto d'incrociamento. Che le due

sfere s'incrocino, si può dedurre da ciò, che una terza sfera M viene coperta interamente da queste due, ovvero da una interamente, e dall'altra soltanto in parte; dunque:

1. La sfera M viene interamente racchiusa o coperta da ognuna delle due sfere S e P.



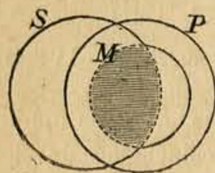
$$\frac{\begin{array}{c} M < P \\ M < S \end{array}}{1/S < P}$$

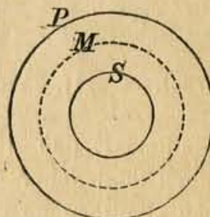
III. *Darapti.*



2. La sfera M viene coperta totalmente da P, e soltanto in parte da S; S potrà coprire in parte M, o racchiudendo M nella propria sfera, ovvero incrociandosi entrambe queste sfere, poichè anche in quest' ultimo caso M viene coperto soltanto in parte da S; devonsi dunque distinguere due casi:

a) S s'incrocia con M e *b)* S giace in M.



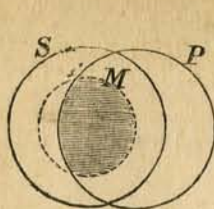


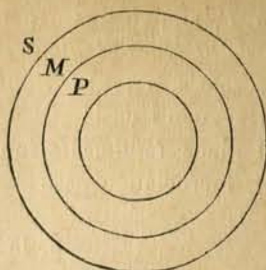
$$\frac{\begin{array}{c} M < P \\ 1/S < M \end{array}}{1/S < P} = \frac{\begin{array}{c} M < P \\ 1/M < S \end{array}}{1/S < P} \qquad \frac{\begin{array}{c} M < P \\ S < M \end{array}}{1/S < P}$$

I. *Darii.* III. *Datisi.* I. *Barbari* (semiverità).

3. La sfera M viene coperta da S totalmente e da P soltanto in parte, ed anche qui valgono i due casi suesposti:

a) P s'incrocia con M e *b)* P giace in M.





1/M < P =	1/P < M	P < M
M < S	M < S	M < S
1/S < P	1/S < P	1/S < P
III. *Disamis.*	IV. *Dimatis.*	IV. *Bamalip* (semiverità).

Quindi il giudizio I può essere dedotto secondo cinque differenti figure sillogistiche, però soltanto secondo tre differenti rapporti sferici del sillogismo categorico. Essendo però il giudizio I convertibile, gli ultimi due vengono a formarne un solo.

Il parziale contatto delle sfere S e P, dedotto nella conclusione (espresso nella figura coll' ombreggiamento), si riferisce nel primo caso a tutta la sfera del termine medio M, negli ultimi due soltanto ad una parte limitata dello stesso.

Osserv. I casi 2. b) e 3. b) contengono soltanto semiverità, essendo in essi espresso soltanto debolmente il rapporto fra S e P. In *2.* b), come risulta dalla figura sferica, la conclusione dovrebbe essere propriamente: „Tutti gli S sono P" e non: „Alcuni S sono P", donde risulta il modo *Barbara.* In 3. b) la conclusione dovrebbe essere: P < S, il qual giudizio è più forte che 1/S < P. Nell' ulteriore importanza si può anche far astrazione da questi due tipi *2.* b) e 3. b). —

7.

Deduzione del giudizio O col confronto sferico.

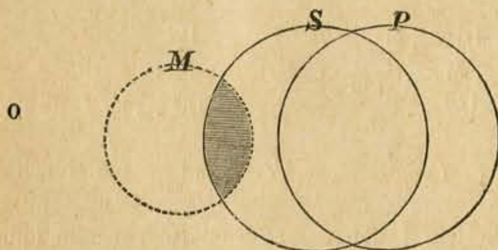
Il giudizio *particolare negativo* 1/S <— P non dice in realtà altro, se non che tutti gli S non sono P, che la sfera S non viene

quindi racchiusa dalla sfera P, restando almeno una parte della sfera S fuori di P. Che la *sfera S giaccia almeno in parte fuori della sfera P*, si può dedurre con sicurezza da ciò, che *almeno una parte della sfera S giace entro la sfera M, la quale alla sua volta giace totalmente o in parte fuori della sfera P.* Da ciò derivano i seguenti casi:

1. M giace *totalmente* fuori di P — ed S giace in parte entro la sfera M, incrociando esso

a. la sfera M:

o

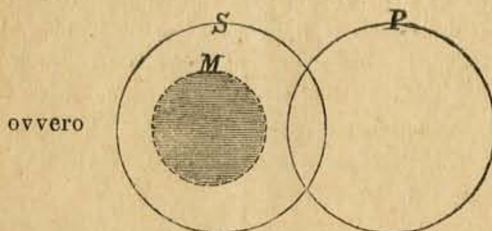


$$a)\quad \frac{\begin{array}{c} M <- P \\ 1/S < M \end{array}}{1/S <- P} = \frac{\begin{array}{c} P <- M \\ 1/S < M \end{array}}{1/S <- P} = \frac{\begin{array}{c} M <- P \\ 1/M < S \end{array}}{1/S <- P} = \frac{\begin{array}{c} P <- M \\ 1/M < S \end{array}}{1/S <- P}$$

I. *Ferio.* II. *Festino.* III. *Ferison.* IV. *Fresison.*

b. racchiudendo la sfera M:

ovvero



$$b)\quad \frac{\begin{array}{c} M <- P \\ M < S \end{array}}{1/S <- P} = \frac{\begin{array}{c} P <- M \\ M < S \end{array}}{1/S <- P}$$

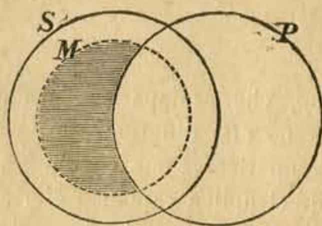
III. *Felapton.* IV. *Fesapo.*

In entrambi i gruppi giacciono fuori di P quegli S, che sono compresi in M.

2. *M giace in parte fuori di P* ed S è compreso in parte *entro M.*

a. *M giace in parte fuori di P, incrociando la sfera P;* qui S è compreso in parte nella sfera M, poichè esso

α comprende la sfera M:



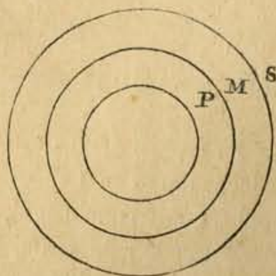
1/M <— P
M < S
1/S <— P

III. *Bocardo.*

β) incrocia la sfera M. Questo caso perchè *falso* non viene preso in considerazione, non essendo sicuro, se quella parte della sfera M, incrociata da S, sia identica a quella parte della sfera M, che resta fuori di P. (Si faccia il disegno analogo).

b. M giace in parte fuori di P, comprendendo la sfera P; qui S giace in parte entro la sfera M, poichè esso

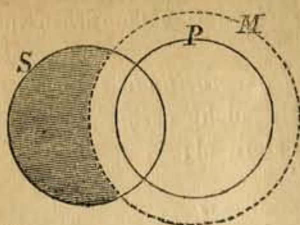
α) racchiude la sfera di M



P < M
M < S
1/S <— P

IV. *Bamalop* (semiverità).

β) incrocia la sfera di M.



$P < M$
$1/S <- M$
$\overline{1/S <- P}$
II. *Baroco.*

Oltre a *Bamalop*, che scomparisce come più debole rimpetto a *Bamalip*, vi sono *otto* differenti forme sillogistiche, nelle quali il giudizio O comparisce come conclusione. Queste si possono ridurre ad un quadruplice rapporto sferico. I tre primi rapporti sferici hanno ciò di comune, che in essi la sfera M viene racchiusa totalmente, ovvero soltanto in parte della sfera S, mentre nel quarto rapporto la sfera M racchiude la sfera P.

Il numero relativamente maggiore di forme sillogistiche e di rapporti sferici appartenenti a questa categoria si spiega dall'essere in O molto indeterminato il rapporto sferico fra S e P.

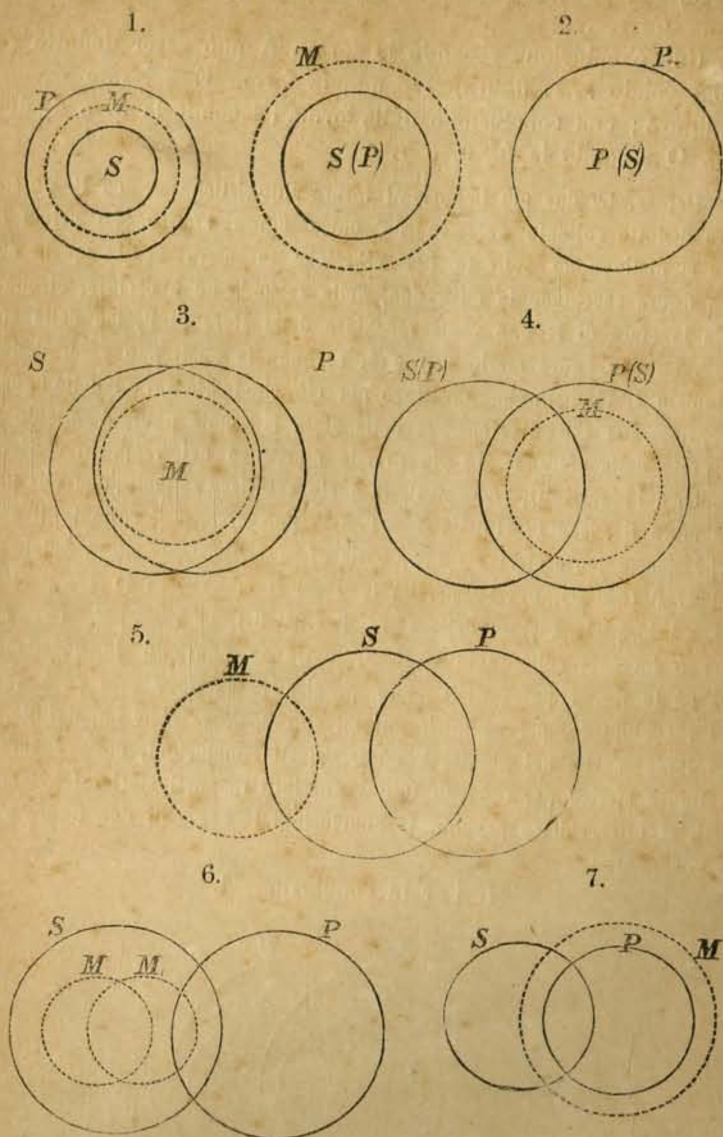
Osserv. Se in 1 a) tutta la sfera di S giacesse in M, la conclusione sarebbe universale negativa secondo *Celarent* o *Cesare*. Se in 3. la sfera S giacesse totalmente fuori della sfera M, la conclusione sarebbe parimenti universale negativa secondo *Camestres* e *Calemes*.

8.

Figure sferiche del sillogismo categorico.

Il numero di tutti i rapporti sferici, ai quali può esser ridotto ogni sillogismo categorico, si può inoltre diminuire, prendendo nei giudizî convertibili E ed I, quali conclusioni, quei rapporti sferici, i quali si distinguono soltanto per lo scambio dei concetti S e P. Sotto tale supposizione si possono ridurre a pochi tipi caratteristici tutti quei rapporti sferici fra i tre termini del sillogismo categorico, dai quali si possono dedurre forme sillogistiche vere. Questi tipi si possono chiamare figure sferiche del sillogismo categorico.

Esse sono le seguenti sette:



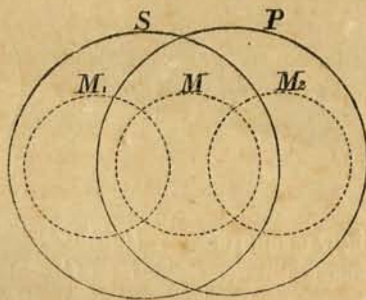
La prima figura rappresenta *Barbara*, e scambiando S con P *Bamalip*; la seconda figura *Celarent* e *Cesare* — *Camestres* e *Calemes*; la terza figura corrisponde a *Darapti*; la quarta a *Darii*, *Datisi*, *Disamis* e *Dimatis*; la quinta rappresenta *Ferio*, *Festino*,

Ferison, Fresison; la sesta a) *Felapton, Fesapo* e b) *Bocardo;* la settima *Baroco.*

Una conclusione secondo la forma A può esser dedotta soltanto secondo la 1. figura, secondo la forma E soltanto secondo la 2. figura; una conclusione della forma I secondo la 3. o 4., della forma O secondo la 5., 6. o 7. —

Osserv. Le due più importanti forme sillogistiche A ed E possono essere dedotte soltanto secondo un' unica figura sferica. Le prime due figure si distinguono soltanto per ciò, che la sfera P, la quale nella prima figura racchiude le altre due, nella seconda ne è esclusa, sicchè in questa la sfera di M non viene racchiusa dalla sfera di P, ma dalla sfera Non-P. Le due figure sferiche 3 e 4, secondo le quali può esser dedotto il giudizio I, si distinguono fra loro per ciò, che le sfere S e P nella figura 3 si coprono per tutta l' estensione della sfera M e nella figura 4 soltanto per una parte della sfera M. La più grande differenza nel rapporto sferico si riscontra nel giudizio O, $1/S < -P$, il quale asserisce soltanto, che una parte della sfera S giace fuori della sfera P. Ciò può esser però soltanto il caso, perchè questa parte sferica sporge nella sfera M, la quale giace totalmente fuori di P (fig. 5), ovvero perchè la sfera S comprende la sfera M del tutto od in parte esclusa dalla sfera P (fig. 6.). La sfera M, che nella figura 5 incrocia soltanto la sfera S, entra in figura 6 in quest' ultima sfera ed in fig. 7 passa nella sfera predicativa P, dove essa però fa da sfera racchiudente, perchè altrimenti un sillogismo sarebbe impossibile. Se si volesse anche nei giudizî I ed O, quali conclusioni, comprendere in una figura sferica per cadauno tutti i possibili rapporti sferici logicamente giusti, si otterrebbero per queste conclusioni le seguenti due figure sferiche combinate:

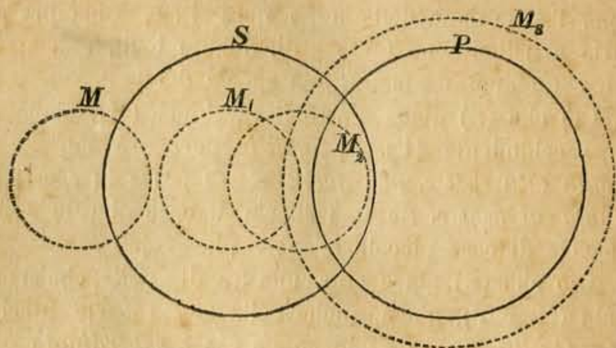
1. Per la conclusione I.



$1/S < P$

Alcuni S sono compresi nella sfera P, quelli, cioè, che sono compresi nella sfera M (M_1 ; M_2).

2. Per la conclusione O.



1/S <— P

Alcuni S giacciono fuori della sfera P, quelli, cioè, i quali giacciono in M, o in M_1, ovvero nella parte di M_2 trovantesi fuori di P, o finalmente fuori di M_3.

Sulla base di queste due figure combinate, unitamente colla prima e seconda figura sferica, si possono spiegare tutte le 19 forme sillogistiche possibili.

9.

Regole sillogistiche dedotte dai rapporti sferici.

Le sette figure sferiche del sillogismo categorico contengono molte regole sillogistiche, che si possono dedurre dalla posizione delle sfere in ogni figura e specialmente dalla funzione del termine medio nella formazione del sillogismo. Esse sono le seguenti:

1. Ciò che (S) giace entro il racchiuso (M), giace anche entro il racchiudente (P). *Ciò che è subordinato alla specie, è anche subordinato al genere.* P. e. Ciò che è numero, è anche grandezza. Ciò che è vezzoso, è anche bello.

2. Ciò che (P) giace fuori del racchiudente (M) giace anche fuori del racchiuso (S). *Ciò che non è subordinato al genere, non è nemmeno subordinato alla specie.* Ciò che non è albero, non è nemmeno quercia. Ciò che non è bello, non è nemmeno vezzoso.

3. Se una specie (M) appartiene a due differenti generi (S e P), in tal caso la specie di un genere è contemporaneamente la specie dell'altro genere, cioè, se due sfere (S e P) ne racchiudono una terza, esse si coprono almeno in parte, e precisamente per l'estensione della terza sfera. P. e. Se i prodotti del l'industria artistica sono tanto utili, quanto belli, una specie dell'utile è contemporaneamente una specie del bello.

4. Ciò che (S) giace entro il racchiuso (M), giace in parte entro il racchiudente (P). *Per quella parte per cui la specie è subordinata alla specie, per quella stessa parte la specie è anche subordinata al genere.* Se una specie di cose piccole è bella, la stessa specie di cose piccole è anche piacevole.

5. Ciò che (S) giace entro una fra due sfere, che si escludono a vicenda (M. e P), giace anche colla stessa parte fuori dell'altra sfera. *Quella parte di una specie che è subordinata al genere, è esclusa dall'opposto di questo genere.* P. e. Se una specie di piccole cose è bella, questa specie di piccole cose non è nemmeno brutta. Se alcune cose piacevoli sono proibite, tutte le cose piacevoli non sono permesse. —

6. Ciò che (P) giace del tutto od in parte fuori del racchiuso (M), giace anche in parte fuori del racchiudente. *Ciò che è escluso dalla specie, o subspecie, è anche in parte escluso dal genere.* Se la contentezza è tolta ai colpevoli, essa è anche in parte tolta agli uomini. Se le palme non hanno rami, non tutti gli alberi hanno rami. Se alcune cose piccole sono brutte, non perciò tutte le cose piccole sono brutte. (Correlativo di 2.)

7. Ciò che (S) trovasi in parte fuori del racchiudente (M), trovasi anche in parte fuori del racchiuso (P). *Quella parte di una specie, che è esclusa dal genere, è anche esclusa da una parte di questo genere.* Una specie di composti chimici non appartiene ai prodotti naturali, dunque essa non appartiene nemmeno ai minerali.

Le suesposte regole ricevono maggiore chiarezza ed evidenza coll'intuizione delle figure sferiche. —



Per copia con[f]
presso il sottos[critto]
originale Re[g]
zione del sott[o]
giorno 14 D[i]

Quale t[...]
sottoscritto [...]
dall Ospizio [...]
per la scorp[...]
due lotti che [...]
al Signor [...]
rogato Cau[...]

Biella 2[...]
Ingre E[...]